المركز القومى للترجمة

المشروع القومى للترجمة

روبرت ج . ستيرنبرج

الحكمة والذكاء والإبداعية
رؤية تركيبية



ترجمة: هنـــاء سليمان

مراجعة: إبراهيم فتحى

1683

في أحدث كتبه "الحكمة والذكاء والإبداعية - رؤية تركيبية" يقدم البروفيسور ستيرنبرج عرضًا نقديًا وتلخيصًا لأفضل الأبحاث المتاحة في مجال الذكاء البشري. وهو يطرح الحجة بأن أي فهم جاد للذكاء يجب أن يتجاوز اختبارات الورقة والقلم الرصاص المعتادة المتداولة حاليًا. وبالإضافة إلى القدرات التحليلية والكمية يجب على نظرية الذكاء أن تأخذ في الاعتبار قدرات البشر الإبداعية -قدراتهم على تجاوز معلومات معطاة وتخيل طرائق جديدة ومثيرة لإعادة صياغة المشاكل القديمة، ويجب أيضًا أن تأخذ الحكمة في الاعتبار - قدرة البشر على موازنة البدائل بعناية والتصرف بحذر. ويقول ستيرنبرج إن فهم جوانب قصور المرء الذهنية وتعلم التغلب عليها مهمان بنفس قدر أهمية تطوير نقاط قوته. وبينما ينسج طريقًا عبر عقود من الأبحاث المهمة، بما في ذلك الدراسات الدولية، يطور ستيرنبرج رؤية للذكاء البشري أكثر رهافة ودقة من مثيلاتها المطروحة سابقًا. وكتاب "الحكمة والذكاء والإبداعية - رؤية تركيبية" قراءة أساسية للاختصاصيين النفسيين وعلماء المعرفة والمربين ومنظمي الأبحاث.

تصميم الغلاف: نادية كمال

الحكمة والذكاء والإبداعية

رؤية تركيبية

المركز القومى للترجمة

إشراف: جابر عصفور

- العدد: 1683
- الحكمة والذكاء والإبداعية: رؤية تركيبية
- روبرت ج. ستيرنبرج
- هناء سليمان
- إبراهيم فتحى
- الطبعة الأولى 2010

هذه ترجمة كتاب:

Wisdom, Intelligence and Creativity Synthesized
By: Robert J. Sternberg

First published by the Syndicate of the Press of the University of Cambridge

شارع الجبلاية بالأوبرا – الجزيرة – القاهرة. ت: ٢٧٣٥٤٥٢٤ – ٢٧٣٥٤٥٢٦ فاكس: ٢٧٣٥٤٥٥٤
El Gabalaya st. Opera House, El Gezira, Cairo.
E-mail: egyptcouncil@yahoo.com Tel: 27354524- 27354526 Fax: 27354554

الحكمة والذكاء والإبداعية

رؤية تركيبية

تأليف : روبرت ج. ستيرنبرج

ترجمة : هناء سليمان

مراجعة : إبراهيم فتحى



2010

بطاقة الفهرسة
إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية
إدارة الشئون الفنية

ستيرنبرج، روبرت ج .
الحكمة والذكاء والإبداعية: رؤية تركيبية / تأليف: روبرت ج.
ستيرنبرج، ترجمة: هناء سليمان ، مراجعة: إبراهيم فتحى .
ط١ - القاهرة : المركز القومى للترجمة ، ٢٠١٠
٣٤٨ ص ، ٢٤ سم .
١ - الحكمة .
٢ - الذكاء .
٣ - الإبداع .
(أ) سليمان، هناء (مترجم) .
(ب) فتحى، إبراهيم (مراجع) .
(جـ) العنوان . ١٧٩,٩

رقم الإيداع ٢٠١٠/٢٠٧٧٩
الترقيم الدولى 1 - 357 - 704 - 977 - 978
طبع بالهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

تهدف إصدارات المركز القومى للترجمة إلى تقديم الاتجاهات والمذاهب الفكرية المختلفة للقارئ العربى وتعريفه بها ، والأفكار التى تتضمنها هى اجتهادات أصحابها فى ثقافاتهم ، ولا تعبر بالضرورة عن رأى المركز .

المحتويات

تصدير الناشر

الحكمة والذكاء والإبداعية - نظرة تركيبية

الذكاء، كما علّق أحد علماء النفس بجامعة هارفارد، هو كل ما تقيسه اختبارات الذكاء. وربما كانت تلك ملاحظة على سبيل الدعابة، إلا أن آثارها كانت شديدة الجدّية. فهناك صناعة لاختبارات الذكاء تساوى عدة بلايين من الدولارات تحدد - إلى حد كبير - أى أطفال سيلتحقون بأفضل المدارس والجامعات. وتقوم المجتمعات المحلية تحت ضغط الحكومة بتأسيس مناهج تدريس تعلم وفقًا للاختبارات، ولكنها تترك مساحة ضئيلة لأنشطة تعد "رفاهية" كالموسيقى والفنون. ولكن ماذا لو كانت طبيعة الذكاء الجوهرية تشوهها صناعة الاختبارات؟ على مدى ثلاثين عامًا كان روبرت ستيرنبرج بين أعلى النقاد صوتًا ضد المفاهيم الضيقة للذكاء. وفى أحدث كتبه "الحكمة والذكاء والإبداعية - رؤية تركيبية" يقدم البروفيسور ستيرنبرج عرضًا نقديًا وتلخيصًا لأفضل الأبحاث المتاحة فى مجال الذكاء البشرى. وهو يطرح الحجة بأن أى فهم جاد للذكاء يجب أن يتجاوز اختبارات الورقة والقلم الرصاص المعتادة المتداولة حاليًا. وبالإضافة إلى القدرات التحليلية والكمية يجب على نظرية الذكاء أن تأخذ فى الاعتبار قدرات البشر الإبداعية، قدراتهم على تجاوز معلومات معطاة وتخيل طرق جديدة ومثيرة لإعادة صياغة المشاكل القديمة. ويجب أيضًا أن تأخذ الحكمة فى الاعتبار قدرة البشر على موازنة البدائل بعناية والتصرف بحذر. ويقول البروفيسور ستيرنبرج إن فهم جوانب قصور المرء الذهنية وتعلم التغلب عليها مهمان بنفس قدر أهمية تطوير نقاط قوته. وبينما ينسج طريقًا عبر عقود من الأبحاث المهمة، بما فى ذلك الدراسات الدولية، يطور البروفيسور ستيرنبرج رؤية للذكاء البشرى أكثر رهافة ودقة من مثيلاتها المطروحة سابقًا. وكتاب "الحكمة والذكاء والإبداعية - رؤية تركيبية" قراءة أساسية للأخصائيين النفسيين وعلماء المعرفية والمربين ومنظمى الأبحاث.

إهداء

إلى يلينال. جريجرينكو

مقدمة

البروفيسور بركة الدود كان عنده مجموعة من كل الحيوانات الصغيرة ما عدا واحداً فقط (Mayer, 1976)[١]، كان عنده كل شيء من الألف إلى الواو: اسأل عنه، بطة منفوخة، تنتون، ثأثأ، جرسان، جرذان، وكل شيء حتى الوالابس، ولم يكن ينقصه سوى ياء المهم: يويو – حديقة الحيوان، ولذلك خرج يبحث عن يويو – حديقة الحيوان الناقص فى كل مكان، حتى فى أغرب الأماكن فى العالم. لكن يويو – حديقة الحيوانات ظل مراوغًا، وأخيراً يئس وعاد إلى بيته وخلد إلى النوم، ولم يكد النوم يأتيه حتى ظهرت قبيلة كاملة من يويو – حديقة الحيوان لتحتفل فى منزله. لقد كانوا هناك مختبئين طوال الوقت، وبينما كان يبحث فى أغرب الأماكن، نسى أن يسأل إن كانوا موجودين فى أكثر الأماكن وضوحاً على الإطلاق: فى منزله نفسه، ولأنه طرح السؤال الخطأ، حصل على الإجابة الخطأ.

يمثل هذا الكتاب، بمعنى ما، إعادة لحكاية البحث عن يويو حديقة الحيوان الخاص بى (Sternberg, 2000b)، طبيعة العقل – الذكاء البشرى والإبداعية والحكمة. لقد تعلمت درساً فاصلاً من البروفيسور بركة الدود: لن تحصل أبداً على الإجابة الصحيحة إذا طرحت السؤال الخطأ، ولم أتوصل بعد إلى السؤال الأقرب للصحيح، ولكن ذلك من حسن الحظ لأن هناك أملاً فى النصف المتبقى من تاريخى المهنى.

ولأن هذا الكتاب يمثل ذروة كل عملى فى مجال العقل البشرى والذى أنجزته فيما يقرب من ثلاثين عاماً منذ بدأت الدراسات العليا، أود أن أقول شيئًا عن كيف

---

(١) حدوتة مكتوبة للأطفال. أسماء الحيوانات الخيالية مترجمة بتصرف....

خرج هذا الكتاب، وأن أستغرق فى قص الحكاية. (ففى النص الأساسى ألتزم بالنظريات والمعطيات والتفسيرات)، وأنا أقص الحكاية من وجهة نظرى، ولكننى أود أن أؤكد على أننى لم أقم بأى شىء بمفردى. فدون عون ومساندة عائلتى ومشرفىّ ومستشارى البحث والجهات المانحة، والأهم من ذلك مجموعتى البحثية - مركز علم نفس القدرات والكفاءة والخبرة PACE بجامعة ييل، ما كانت هناك قصة لترْوى، والدرس الفاصل فى القصة هو أن ما يبدو إجابة كاملة فى مرحلة من مسار مهنى يصبح غير مكتمل بصورة مؤسفة فيما بعد.

ما قبل التاريخ

بدأت المرحلة السابقة على بحثى حينما كنت تلميذًا بالمرحلة الابتدائية حيث أديت أداءً بائسًا فى مجموعة مطلوبة من اختبارات الذكاء، وقد كنت قلقًا من الاختبار إلى حد أننى لم أستطع أن أجبر نفسى على إجابة أسئلة الاختبار، وحينما بدأ التلاميذ الآخرون فى تقليب صفحات الاختبار، كان الأمر قد انتهى بالنسبة لى، وظل المدرسون ثلاث سنوات يعتقدون أننى غبى وكنت عند ظنهم أرضيهم بتأكيد نبوءتهم المسبقة عنى، وكانوا سعداء، وكذلك أنا، وكان الكل - يا للعنة - سعداء.

وفى الصف الرابع فى سن التاسعة كانت لدى مدرسة أمنت بى، ولكى أرضيها صرت تلميذًا متفوقًا، وتعلمت أيضًا أن الشخصيات التى تمثل السلطة إذا ما كانت تتصور توقعات مرتفعة عن التلميذ، فمن المدهش أن يتحدى التلميذ بسرعة التوقعات المنخفضة السابقة.

وفى سن الثالثة عشرة كنت مصممًا على فهم أسباب إنجازى المتقدم حينئذ رغم نسبة ذكائى المنخفضة، وهكذا قمت بمشروع فى مادة العلوم عن الاختبارات العقلية، ووجدت اختبار ستانفورد - بينيه للذكاء فى قسم الكبار بمكتبة مدينتى وفكرت فى أن

إعطاءه لبعض الزملاء فى الفصل سيكون تدريبًا حسنًا، ولم يكن اختيارى جيدًا. فقد كان الشخص الأول الذى اخترته فتاة كنت مهتمًا بها عاطفيًا، وأدركت مبكرًا أن إعطاء صديقة محتملة اختبارًا للذكاء طريقة سيئة لإذابة الجليد. [ثم تقوّل علىّ الشخص الثانى] وانتهيت إلى ورطة حقيقية مع السلطات بالمدرسة حينما اكتشفوا أنى أطبق اختبارات الذكاء على زملائى، وبعد أن هددوا بحرق الكتاب إن أحضرته للمدرسة مرة أخرى، انتقلت إلى العمل السرى، لكى أعاود الظهور بعد عدة سنوات.

وبدت لى فكرة تصميم اختبار جمعى لا يحتوى على ثمانية أو تسعة اختبارات فرعية بل دستتين منها فكرة حسنة، وكانت فكرتى أن أحسِّن اختبار الذكاء بتوسيع نطاق الاختبارات الفرعية، وهكذا أبدعت اختبار ستيرنبرج للقدرات العقلية STOMA الذى لم أستطع العثور على نسخ منه فى مرحلة النضج، وقد طرحت السؤال الخطأ – هل إضافة المزيد من الاختبارات الفرعية من النوع نفسه لكى يخلق اختبارًا طويلاً فوق العادة ستحسن الثبات أو الصدق؟، وكانت الإجابة بلا، وتعثرت بسرعة بالعامل العام g الذى يمثل التنوع فى الفروق الفردية المشترك بين جميع اختبارات القياس النفسى التقليدية للقدرات الذهنية، وكنت متأخرًا قليلاً. فقد حدس تشارلز سبيرمان (١٩٠٤) بالفعل العامل العام فى منعطف القرن العشرين، مثلما فعل الكثيرون منذئذ، وقد اعتقد سبيرمان أن العامل العام يمثل "الطاقة العقلية"، وكان لعلماء نفس آخرين آراء أخرى بشأنه، ولكن السؤال عما يمثله بقى دون حل حتى يومنا هذا.

واكتشفت كشاب أن الاختبارات العقلية لها خواص مميزة عديدة. فخلال الصيف بعد الصف العاشر، حينما كنت فى السادسة عشرة، قمت بمشروع عن أثر تشتت الانتباه على معدلات اختبارات القدرات العقلية، واكتشفت أن حالة واحدة بين أربع حالات للتشتيت هى مصباح سيارة ومترونوم يدق بسرعة وآخر يدق ببطء وأغنية "كان الشيطان فى قلبها" لفريق البيتلز، كان لها أثر بالمقارنة مع حالة ضابطة بلا مشتتات. فقد كان أداء الطلبة لاختبارات القدرات اللفظية والرياضيات أفضل حينما كانوا يستمعون لأغنية فريق البيتلز!.

وفى العام التالى، فى سن السابعة عشرة، صممت اختباراً للقدرات فى الفيزياء كمشروع فى مادة الفيزياء لأنقذ درجتى المتأرجحة فى تلك المادة وكان الاختبار ناجحًا؛ إذ تنبأ بدرجات الفيزياء بمعامل ارتباط فى منتصف الستينيات العشرية ٦٠,٠. وقد استخدمت مدرستى العليا الاختبار بالفعل لعدة سنوات بعد تصميمى له للمساعدة فى فرز مرتبات الشرف فى الفيزياء.

وفى سن العشرين فكرت كطالب فى السنوات الأولى فى الكلية أن لدى الحل بالفعل: فحل مشكلة فهم الذكاء لم يكن فى مزيد من الاختبارات، بل فى طرق تقييم محسّنة للنقاط الموجودة بها، وهكذا صممت نظمًا جزئية لتقييم نقاط اختبار للقياس النفسى، واكتشفت مع العديد من زملائى فى خدمة الاختبارات التعليمية (حيث كنت أعمل فى الصيف) أن التقييم الجزئى أضاف تمايزًا قليلاً للغاية فى ثبات وصدق تصحيح الاختبار. سؤال خطأ آخر: لم تكن الإجابة لتوجد فى تحويرات تجميلية كإضافة المزيد من نفس النوع من النقاط أو السعى إلى استخلاص معلومات جزئية من مثل تلك النقاط، وهكذا انتهى ما قبل التاريخ غير المجدى الخاص بى كمتدرب.

التاريخ

المرحلة ١ : تحليل المكونات للقدرات التحليلية

يئست وأنا طالب بالعام الأول للدراسات العليا من أن يكون لدى أفكار جيدة لدراسة الذكاء، وفى أحد الأيام رأيت بيتى، زوجتى فى ذلك الحين، تستخدم اختبار قطع البشر فى عملها – وهو عبارة عن مادة للمهارة الرياضية اليدوية للأطفال الصغار تتكون من بلاطات مربعة صغيرة ذات أربع خواص – اللون والطول والوزن والنوع، وتصورت إنشاء تماثلات منها، وبذلك بدأت جهودى فيما صرت أسميه بتحليلات مكونات القدرات البشرية.

وفكرة تحليل المكونات الأساسية هى أن هناك سلسلة من مكونات معالجة المعلومات فى أساس الذكاء، والأسئلة التى يجب أن يطرحها الباحثون فى الذكاء ليست عما هى عوامل القياس النفسية الكامنة فى هذه الاختبارات فحسب، بل أيضاً (أ) ما مكونات معالجة المعلومات التى تقع فى أساس هذه الاختبارات، و(ب) على أى أشكال من التمثيل الذهنى تعمل تلك المكونات، و(ج) كيف تنضم المكونات فى استراتيجيات متماسكة لحل المشكلات، و(د) طول الزمن الذى تستغرقه المكونات فى الوقت الفعلى، و(هـ) قابلية كل مكون للأخطاء فى التطبيق، وقد بدأت بوصف تحليل المكونات بالتفصيل وإيضاح إدخاله للاستعمال فى أنوا ع متعددة من التماثلات (كقطع البشر والقطع اللفظية والأشكال – ستيرنبرج، ١٩٧٧).

وقد أفادت تحليلات المكونات فى أغراض نافعة كثيرة. فقد أنبأ علماء النفس عن كيفية معالجة البشر لمسائل تشبه اختبارات نسب الذكاء فى الزمن الفعلى،

وفسرت النماذج نسبًا كبيرة من تغاير المحفز والشخص فى معطيات ومن رد الفعل. كما انبثقت نتائج محددة شيقة. فعلى سبيل المثال، اكتشفت أن معالجة المعلومات المبكرة فى الزمن الفعلى أثناء حل تماثل معين مستنفذة ثم تصبح ذاتية الإنهاء فيما بعد، ووجدت أيضًا أن الذكاء لا يعنى السرعة فحسب: فالأشخاص الذين يجيدون التفكير يميلون إنفاق وقت أكثر نسبيًا فى تشفير شروط مشاكل التماثل، ولكنهم ينفقون وقتًا أقل فى العمل على تلك التشفيرات (Sternberg & Rifkin, 1979) فهم يريدون أن يتأكدوا أنهم فهموا ما يقومون به قبل أن يشرعوا فى القيام به.

وقد مكننى منهج البحث أيضًا من اكتشاف سبب الأداء السيئ لبعض الأفراد فى بعض نقاط الاختبار. فعلى سبيل المثال، هل ترجع درجة منخفضة فى اختبار التماثلات اللفظية إلى مشاكل فى فهم المفردات اللازمة لحل التماثلات أم هى استنتاج خاطئ أثناء استعمال مفردات معروفة (Sternberg, 1977).

وقد انقسمت المرحلة الأولى من بحثى إلى مرحلتين فرعيتين بالفعل. ففى المرحلة ١أ طرحت فقط وجود مكونات لمعالجة المعلومات (Sternberg, 1977) أما المرحلة ١ب فقد ميزت فيها المكونات الشارحة، وهى عمليات تنفيذية عالية المرتبة تقرر ما العمل وكيفية القيام به وجودة العمل الذى تم؛ ومكونات الأداء وهى عمليات من المرتبة الدنيا تنفذ تعليمات المكونات الشارحة ومكونات اكتساب المعلومات، وهى التى تتوصل إلى كيفية القيام بالفعل فى المقام الأول (Sternberg, 1980b) وباستخدام إطار العمل هذا استطعت أن أكتشف أن الأشخاص الذين يفكرون باستخدام الحجج بصورة أفضل يميلون، على سبيل المثال، لإنفاق وقت أطول نسبيًا فى مكونات التخطيط الكلى الشارحة، ولكنهم يقضون وقتًا أقل فى مكونات التخطيط الموضعية الشارحة، بالمقارنة بضعاف التفكير باستخدام الحجج والبراهين، وبكلمات أخرى، يدرك الذين يفكرون باستخدام الحجج بصورة أفضل، أنهم بحاجة إلى التخطيط القبلى لتوفير الوقت والجهد حينما يبدءون بالدخول فى تفاصيل المشكلة فيما بعد، وقد استطعنا أيضًا أن

نفصل مكونات اكتساب المعرفة المستخدمة فى استيعاب مفردات داخل السياق (Sternberg & Powell, 1983)، مثل التشفير الانتقائى للمؤشرات ذات الصلة فى تميزها عن تلك غير ذات الصلة من أجل التوصل إلى معنى الكلمة.

ولكن الأسئلة الخاطئة قادت مرة أخرى إلى الإجابات الخاطئة، أو - لنكن أكثر دقة - إلى إجابات غير مكتملة، وكانت الأحاجى تنبثق. لماذا كان ثابت الانحدار (أى أ فى المعادلة أ+ب س) بدلاً من مكافئ الانحدار (أى ب فى المعادلة) للنماذج الرياضية التى كنا نصممها أفضل متنبئ بنتائج اختبارات القياس النفسى؟ هل كنا نكتشف العامل العام مرة أخرى ولكن كفرض نظرى لمعالجة المعلومات هذه المرة؟ ولماذا كانت القدرات التحليلية جانبًا ضئيلاً فحسب مما يعتقد الناس بشكل عام أنه الذكاء حينما قيَّمنا نظريات الناس المضمرة (الشعبية) عن الذكاء (Okagaki & Sternberg, 1993; Sternberg, 1985b: Sternberg, Conway, Ketron & Bernstein, 1981؛ وانظر أيضًا: (Yang & Sternberg, 1977b ولكن العامل الأساسى الذى حيرنى لم يكن فى الواقع نتيجة بحث ولكن إحدى الملاحظات.

المرحلة ٢ : النظرية الثلاثية (نظرية الأقواس الثلاثة) فى الذكاء البشرى

كنت دائمًا ذلك الشخص الذى يأخذ أفكاره لا من قراءة المواد الأكاديمية والاستماع للمحاضرات الأكاديمية، بل من خبراتى اليومية، وكنت أدرِّس لثلاثة من طلبة الدراسات العليا كانوا يشكلون تضادًا (تباينًا) لافتًا للنظر. (الأسماء الواردة فيما بعد خيالية رغم أنها تمثل أناسًا حقيقيين.)

وكانت الأولى، سأسميها أليس، لامعة أكاديميًا وفى تلك الأنواع من المهارات الذاكرة والمهارات التحليلية التى تؤكدها اختبارات القياس النفسى للذكاء، وقد بدأت برنامجنا للدراسات العليا فى علم النفس كواحدة من طلاب القمة، ولكنها انتهت بين

طلاب القاع، وكان السبب واضحاً (شفافًا): كانت أليس لامعة تحليليًا، ولكنها أظهرت القدر الأدنى من المهارات الإبداعية، ولم أكن مقتنعًا أن أليس ولدت متخلفة إبداعيًا. فقد بدا أنه من المرجح أن أليس تلقت تدعيمًا زائدًا فى المدرسة خلال حياتها لدرجة أنها لم يعد لديها أى حافز لتنمية أو حتى البحث عن أية مهارات إبداعية قد تكون كامنة بداخلها.

وكانت الطالبة الأخرى، باربارا، مبدعة بشكل مدهش إذ ما كان لنا أن نصدق ملف عملها البحثى وتوصيات أساتذتها أثناء الدراسة الجامعية، ولكن معدلها فى امتحان سجل الخريجين GRE التحليلى غالبًا كان ضعيفًا للغاية، وكان الأساتذة الآخرون مترددين فى قبولها بسبب ذلك المعدل وتم رفض قبولها بالبرنامج وكنت الوحيد الذى صوت لها، وقد منحتها عملاً كباحث مشارك، مما أعطاها الفرصة لتظهر تألقها الإبداعى، وقد كانت على رأس قائمة المقبولين لبرنامجنا بعد عامين، وبعد عدة سنوات أجرينا دراسة على طلبة الدراسات العليا فى علم النفس بييل خلال اثنى عشرة عاماً، وقد بينت الدراسة أن معدل امتحان سجل الخريجين على الرغم من كونه متنبئًا جيداً بدرجات العام الأول، لم يكن متنبئًا مرضيًا بأى شىء آخر، مثل قدرات الطلبة التحليلية والإبداعية والعملية والبحث والتدريس، أو نوعية رسائلهم العلمية (Sternberg & Williams, 1997) وفيما يخص المعايير الأخرى كان للقسم التحليلى (الذى توقف منذ ذلك الحين) بعض القدرة على التنبؤ فى حالة الذكور، ولم تكن لأى من الأقسام قوة تنبؤية ذات دلالة.

أما الطالبة الثالثة، سيليا، فقد قبلت لا لكونها رائعة، ولكن لأنها بدت جيدة (لا عظيمة) فى كل من المهارات التحليلية والإبداعية، وكل برنامج بحاجة إلى طلبة جيدين فى عدة أشياء وإن لم يكونوا متألقين فى أى منها، ولكن سيليا فاجأتنا حينما حاصرتها عروض العمل. فقد كانت من ذلك النوع من الأشخاص الذين يذهبون إلى مقابلة ويستنتجون ما يريد صاحب العمل أن يسمعه فيقدمونه له، وفى المقابل حصل بول،

وكان طالبًا متألقًا فى الجانبين التحليلى والإبداعى، على مقابلات عديدة للعمل ولكنه تلقى عرضًا واحدًا ضعيفًا، وقد استطاع، وهو من نواحٍ عدة المقابل العكسى لسيليا، أن يضايق الذين أجروا المقابلة معه طوال الوقت، وكان ذكاؤه العملى منخفضًا بقدر ارتفاعه لدى سيليا.

وأدرك الآن مرة أخرى أننى كنت أطرح السؤال الخطأ، ومن خلال السؤال عن مكونات معالجة المعلومات الكامنة خلف الأداء فى الاختبارات العقلية التقليدية، تمكنت من التعرف على كيفية حل الناس لتلك المشاكل، ولكننى افترضت أن تلك الاختبارات كانت تقيس عالمًا من المهارات ذات الصلة بالذكاء وكان افتراضى خاطئًا، وقد انتهيت إلى إجابات غير مكتملة لأننى طرحت السؤال الخطأ.

وقد أدت هذه الملاحظات إلى تطوير النظرية الثلاثية فى الذكاء البشرى (Sternberg, 1984, 1985a, 1988c) ولهذه النظرية ثلاث نظريات فرعية. الأولى هى النظرية الفرعية للمكونات وتحدد مكونات معالجة المعلومات فى الذكاء البشرى كالتعرف على المشاكل وتعريفها وتمثيلها. أما نظرية الخبرة الفرعية فتحدد مناطق الخبرة التى تكون فيها تلك المكونات ذات أهمية لإظهار وتقييم الذكاء، وهذه المناطق هى الجدة novelty والآلية automatization والمنطقة الأولى تشير إلى حل المشاكل التى تختلف فى النوع إلى حد ما عما اعتاده المرء، وإن كانت ليست مختلفة تمامًا. إن مشكلة جديدة تمامًا (مثل مسألة تفاضل بالنسبة لطفل فى الخامسة) لا تمد بمقياس جيد للذكاء، والمنطقة الثانية تشير إلى إحالة عملية تبدأ واعية وتحت السيطرة إلى عملية لا واعية وآلية، كالقراءة (انظر: ستيرنبرج، ١٩٨٥ (b) والنظرية الفرعية الثالثة هى السياقية وتحدد وظائف الذكاء المتعلقة بالسياق فى العالم الواقعى: التأقلم على البيئات الكائنة، وتشكيل البيئات القائمة فى بيئات جديدة من المأمول أن تكون أفضل، واختيار بيئات جديدة (فى العادة حينما يفشل التأقلم والتشكيل).

وتشارك القدرات التحليلية حينما تطبق مكونات معالجة المعلومات على مشاكل أكاديمية فى الغالب ومألوفة إلى حد ما لأنها مستخلصة من مادة الحياة اليومية،

وتشتبك القدرات الإبداعية حينما تطبق المكونات على مشاكل جديدة نسبيًا، وفى النهاية، تشارك القدرات العملية حينما تطبق المكونات على التأقلم على بيئات الحياة اليومية وتشكيلها واختيارها.

وقد وسعت مجموعتى البحث فى المجالات الإبداعية والعملية مما أسفر عن نتائج شيقة فى اعتقادنا.

وفى المرحلة ٢أ، ركزنا على القدرات الإبداعية التى بدت مكملة للقدرات التحليلية، وقد استخدم جزء من هذا البحث مقاييس تقاربية convergent فعلى سبيل المثال، كان بالإمكان تقديم مفاهيم جديدة نسبيًا كمفاهيم جودمان (١٩٥٥) عن الخضرق – اللون الأخضر حتى عام ٣٠٠٠ والأزرق بعد ذلك، واللون الزرضر – أى الأزرق حتى العام ٣٠٠٠ والأخضر فيما بعد، وقد أشرنا إلى أن المرء لا يستطيع أن يقول إن كان الزمرد أخضر أو خضرق حتى العام ٣٠٠٠ (عام ٢٠٠٠ فى البحث الأصلى الذى أجرى فى الثمانينيات: (Sternberg, 1982; Tetewsky & Sternberg, 1986) أو ربما قدمنا للمشاركين الكوكب كيرون حيث يعيش أربعة أنواع من الناس – "البلنيون" وهؤلاء يولدون صغاراً ويموتون صغاراً و"الكويفيون" الذين يولدون ويموتون كباراً و"الباتيون" الذين يولدون صغاراً ويموتون كباراً و"البروسيون" الذين يولدون كباراً ويموتون صغاراً، وكان على المشاركين أن يحلوا المسائل التى اشتملت على مفاهيم جديدة، وقد وجدنا أن مكون معالجة المعلومات الذى ميز بين الأشخاص الأكثر إبداعية فى التفكير كان المكون الذى قاس القدرة على الانتقال من وإلى التفكير التقليدى (أزرق – أخضر) وغير التقليدى (خضرق – زرضر). فقد كان من السهل على الأفراد المبدعين أن يتحركوا فى الاتجاهين.

وفى المرحلة ٢ب، ركزنا فى الأغلب على القدرات العملية، وكانت الفكرة الأساسية المحركة للبحث أن الذكاء العملى مشتق فى الأغلب من اكتساب واستعمال المعرفة الضمنية – المعرفة الإجرائية التى لا تعلَّم صراحة ولا يعبر عنها بالكلام والتى

يحتاجها المرء لينجح في بيئة ما. ففي حالة عالم النفس الأكاديمي على سبيل المثال ستشتمل المعرفة المضمرة على معرفة كيفية قبول المقالات المقدمة للنشر في المجلات العلمية ومعرفة كيفية الحصول على موارد من رئيس القسم، ونحن نمثل تلك المعرفة في شكل نظم إنتاج وهي سلاسل مرتبة من الجمل الشرطية (إذا كان، فإن)، وهكذا، يظل المرء يتساءل عن أي جزء من المعرفة الضمنية سيطبقه (إذا كان) وينفذها (فإن - جواب الشرط) حينما يجد الجزء الصحيح من المعرفة الضمنية.

وقد طورنا (Sternberg, Wagner, Williams & Hovarth, 1995; Wagner & Sternberg, 1985) ومازلنا نطور (Sternberg et al, 2000) أدوات لتقييم اكتساب واستعمال المعرفة الضمنية، وقد اختبرنا حتى الآن ألافًا من الأفراد في أكثر من عشرين وظيفة، بما فيها علماء النفس.

وتتأسس الاختبارات جميعًا على الفكرة نفسها. فتقدم سيناريوهات من حياة الناس اليومية مشغولين بأمورهم العادية (كالطلبة والموظفين وغير ذلك) للمشاركين. ثم يذكر المشاركون حلاً للمشكلة المطروحة في السيناريو (في أحد التصميمات) أو يقيم نوعية الحلول البديلة المطروحة عليهم (في تصميم آخر).

وقد كانت النتائج متسقة إلى حد ما عبر الدراسات: المعرفة الضمنية لا ترتبط على نحو نموذجي بالقياسات المبنية على نسبة الذكاء، ولكنها تتنبأ بالأداء في المدرسة والعمل مثل القياسات المبنية على نسبة الذكاء أو أفضل منها، ولم تكن معاملات الارتباط صفرية دائمًا. فقد حصلنا على معاملات ارتباط ضعيفة وإن كانت إيجابية على نحو دال في حالة العسكريين صغار الرتبة (وليس كبارها). كما حصلنا على ارتباكات سلبية دالة لدى الأطفال في ريف كينيا: وقد كشف وينزل جايسلر وروث برينس، الأعضاء الأنثروبولوجيين في الفريق، حقيقة أساسية عن قيم العائلة. فقد رأى الأطفال أن طريقهم للنجاح لا يمر بالحصول على درجات مرتفعة في التعليم الرسمي، بل بالأحرى عبر اكتساب المعرفة الضمنية التي أدت إلى التأقلم مع الحياة في القرية.

وبكلمات أخرى، تضيف مقاييسنا إلى القياسات المبنية على نسبة الذكاء، وإن كانت بالطبع لا تحل محلها، وهى ليست بدائل لأننا نركز هنا على القدرات العملية، بينما تركز قياسات نسبة الذكاء على القدرات التحليلية.

ولكننى توصلت فى النهاية إلى استنتاج أننى كنت أطرح السؤال الخطأ مرة أخرى. فقد كنت أؤكد على القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وأفكر على نحو غير مقيد فى إطار قاعدة دمج إضافية ما، وقد أقنعتنى مشاهدتى لأناس فعليين فى مهن شتى بعدم وجود قاعدة دمج واحدة على أية حال. فعلى سبيل المثال، فإن اثنين من معلمىّ إندل تولفينج وجوردون باور أخصائيان نفسيان ناجحان وكل منهما مثل أعلى لى، ولكن كل منهما وصل إلى النجاح بطرق مختلفة، ويبدو أن هناك عدداً لا نهائياً من قواعد الدمج.

المرحلة ٣ : نظرية الذكاء الناجح

تعد نظرية الذكاء الناجح (Sternberg, 1997b, 1999d) فى كثير من الوجوه امتداداً للنظرية الثلاثية، وهى تقرر أن الناس أذكياء على نحو ناجح بقدر ما يمتلكون من القدرات اللازمة للنجاح فى الحياة وفق تعريفهم للنجاح فى سياقهم الاجتماعى الثقافى، وهم ينجحون عن طريق التكيف مع بيئاتهم وتشكيلها واختيارها ويقومون بذلك بواسطة إدراك نقاط قوتهم ثم استثمارها وإدراك نقاط ضعفهم وتعويضها، وهكذا، ليس هناك مسار واحد للنجاح. فيجب على كل شخص أن يشق طريقه بنفسه ووظيفة المدرس هى مساعدة التلاميذ فى سعيهم هذا، ولا يمكن للتدريس بطريقة واحدة أن ينجح أبداً.

وتميل بعض المجتمعات، وبخاصة النامية منها، إلى تركيز الأضواء على مجموعة واحدة من التلاميذ – هؤلاء الذين يمتلكون قدرات أعلى فى التذكر والتحليل، ولكنهم إذ يقومون بذلك يخلقون نوعًا من النبوءات ذاتية التحقق، حيث يطورون تقييمات للقدرات وتعليمات وتقييمات للإنجاز تعرّف تلك المجموعة من التلاميذ بوصفهم الأذكياء، وبإمكانهم أن يستمروا فى خلق أى نوع من النبوءات ذاتية التحقق كما يشاءون. فإذا ما أغدقوا بالمزايا بالدرجة الأولى أو كليًا على تلاميذ من دين معين أو طائفة دينية أو لون جلد ما، أو لكنة فى الكلام، أدركوا سريعًا أن هؤلاء التلاميذ هم وحدهم الذين ينجحون. ثم يقنعون أنفسهم، كما فعل هيرنستين ومرى (Hernstein & Murray, 1994) أن نجاح هؤلاء الأفراد يمثل "اليد الخفية للطبيعة" وليس نظامًا خلقه المجتمع.

وقد بينت أبحاثنا أن القدرات التحليلية والإبداعية والعلمية مستقلة فى الجزء الأكبر منها. فحينما لا تقيّم قدرات التلاميذ على أساس التحليل والتذكر وإنجازاتهم فيهما فقط، بل على أساس قدراتهم الإبداعية والعملية أيضًا فإن التلاميذ الذين سبق اعتبارهم غير لامعين يمكنهم النجاح فى المستويات الأعلى للدراسة (Sternberg, Grigorenko, Ferrari & Clinckenbeard, 1999) وبالإضافة إلى ذلك يؤدى التلاميذ الذين تعلموا بطريقة استهداف الذكاء الناجح أداءً أفضل عبر السنوات الدراسية والمواد المختلفة بغض النظر عن كيفية تقييم الأداء، وحتى لو تم تقييم التعلم المرتبط بالذاكرة فقط، ويتعلم التلاميذ أفضل لأنهم يستطيعون أن يستخدموا قدراتهم على نحو أكثر فاعلية ولأن المواد الأكثر تشويقًا تحفزهم أكثر على التعلم.

المرحلة ٤ : نظرية الاستثمار فى الإبداعية ونظرية الدفع فى الإسهامات الإبداعية

بعد بضع سنوات من دراسة الذكاء أصبح واضحًا لى أن الإبداعية لا تقتصر على الذكاء الإبداعى. فهناك أناس يبدو أن لديهم ذكاءً إبداعيًا ولكنهم غير قادرين على

استخدامه بفاعلية فى حياتهم لأنهم يعانون من أنواع متعددة من العقبات. ثم صرت أعتقد، مع مزيد من البحث، أن الإبداعية قرار.

وفى النهـاية طرحت مع تود لوبارت (Sternberg & Lubart, 1991, 1995) نظرية الاستثمار فى الإبداعية، ووفقًا لهذه النظرية فإن المفكرين الأكثر إبداعية هم أولئك الذين يشترون بسعر رخيص ويبيعون بسعر مرتفع فى عالم الأفكار (Sternberg & Lubart, 1995) وبكلمات أخرى، هم أناس ينتجون أفكارًا بلا شعبية تقريبًا (يشترون بالرخيص)؛ ويقنعون الآخرين بقيمتها (يبيعون بالغالى)؛ ثم ينتقلون إلى الفكرة غير المقبولة التالية، وقد جعلنا الناس يكتبون قصصًا ذات عناوين متنوعة مثل: "حذاء الأخطبوط الرياضى"؛ أو يصنعون أعمالاً فنية عن موضوعات مثل "الأرض من وجهة نظر حشرة"؛ أو يصممون إعلانات عن منتجات مملة مثل ماركة جديدة من ربطة العنق البابيون؛ أو يحلون مسائل شبه علمية من قبيل كيف نعرف إذا ما كانت كائنات من كواكب أخرى تعيش بيننا وتسعى إلى التهرب من الاكتشاف، وقيمت المنتجات من حيث جدتها ونوعيتها.

وقد انبثقت نتيجتان مهمتان. الأولى أن الإبداعية تميل إلى أن تكون خاصة بالمجال إلى حد كبير ولكن ليس تمامًا، والثانية، أنها تنحو إلى أن تكون منفصلة – ليس تمامًا – عن الذكاء المقيس بواسطة القياس النفسى.

واليوم، أعتقد أن نظرية الاستثمار كانت مبالغة فى التبسيط بعض الشىء. فبينما ترى نظرية الاستثمار أن الأفكار الإبداعية تميل إلى أن تكون غير مقدرة وقيمتها منقوصة، أعتقد الآن، وفقًا لنظرية الدفع فى الإسهامات الإبداعية الجديدة (Sternberg, 1999c; Sternberg, Kaufman & Pretz, 2002) أن تقدير الأفكار الإبداعية أو عدمه يتوقف على نوعها بين سبعة أنواع من الأفكار الإبداعية. فالأفكار التى تتفق مع النماذج السائدة تميل إلى أن تكون مرحبًا بها. فالإضافة إلى الأمام، على سبيل المثال، التى تحرك النموذج القائم إلى الأمام تميل إلى أن تقدّر. إما إعادة التوجيه أو

إعادة الاستهلال التى ترفض النماذج الحالية وتبدأ من نقطة انطلاق جديدة، فهناك نزوع إلى عدم الاعتراف بها بوصفها إبداعية لأنها عادة ما تكون جديدة للغاية بحيث لا يستطيع الناس تقدير قيمتها، وبالطبع فإن الجدة ليست ضمانًا للجودة.

المرحلة ٥ : نظرية التوازن فى الحكمة

لقد أخذ أحدث أعمالى اتجاهًا مختلفًا بعض الشيء. فقد وصلت إلى التحقق من أن أشد الطغاة قسوة وأكثر عمالقة رجال الأعمال طمعًا أذكياء على نحو ناجح، وقد لعبوا وفقًا لقواعد اجتماعية وثقافية وأسهموا إلى حد كبير فى وضعها، وهكذا كانوا شديدى النجاح على حساب الأعداد التى لا تحصى من مواطنيهم الذين تركوا يتدبرون أمورهم بأنفسهم، حتى الموت فى كثير من الحالات، ولهذا السبب حولت اهتمامى إلى الحكمة (Sternberg, 1998b, 2001a) وفى نظرية التوازن التى طرحتها، أرى الحكمة كتطبيق محمَّل بالقيم للمعرفة الضمنية لا لمصلحة المرء نفسه فحسب (كما هى الحال فى الذكاء الناجح) ولكن لنفع الأخرين أيضًا لكى نصل إلى الصالح العام، ويدرك الشخص الحكيم أن الأمر المهم ليس المعرفة أو المهارات الذهنية التى يطبقها عليها فحسب، بل كيفية استخدام المعرفة أيضًا.

ونسب الذكاء آخذة فى الارتفاع عبر الأجيال العديدة السابقة (Flynn, 1987; Neisser, 1998) وتزايد المذابح والإبادة العرقية الأسوأ على الإطلاق يظهر أن الحكمة لم تزد فى الوقت نفسه، وإذا كان هناك شيء يحتاجه العالم فهو الحكمة. فبدونها، وأنا لا أبالغ على الإطلاق إن قلت إن العالم سيختفى سريعًا أو على الأقل سيكون بلا بشر يسكنونه، وربما يتبقى يويو حديقة الحيوان فقط.

دعمت المنح التالية إعداد هذا الكتاب: العقد (DAS-W01-00-K-0014) من معهد أبحاث جيش الولايات المتحدة ومنحة رقم REC-9979843 من مؤسسة العلوم القومية،

ومنحة حكومية من برنامج قانون جافتيس رقم (R206R000001) تحت إشراف معهد العلوم التربوية - مكتب البحوث التربوية والتطوير سابقًا، إدارة التعليم بالولايات المتحدة؛ ومنحة من مؤسسة و. ت. جرانت، وكذلك منحة من مجلس الكلية، ويشجع متلقو تلك المنح الذين يقومون بمثل هذه الأبحاث على التعبير عن حكمهم المهنى بحرية، وهذا العمل إذن لا يمثل بالضرورة مواقف أو سياسات أى من جهات التمويل.

روبرت ج. ستيرنبرج

مارس ٢٠٠٣

الجزء الأول

الـذكـاء

الفصل الأول

الأعمال السابقة فى مجال الذكاء

فى عام ٢٠٠٠ أجريت انتخابات الرئاسة بين آل جور وجورج بوش على رئاسة الولايات المتحدة. وكان لكل من المرشحين حياة سياسية شديدة النجاح، جور بوصفه سيناتوراً من ولاية تينيسى ونائبًا لرئيس الولايات المتحدة وبوش بوصفه حاكمًا لولاية تكساس، وهى بالتأكيد واحدة من أكثر الولايات الأمريكية تعقيداً. ولم يسبق نجاحهما فى السياسة نجاح فى الدراسة (سيمون Simon، ٢٠٠٠). فكلا الرجلين كان طالبًا متوسطًا فى الكلية. فخلال أربعة أعوام فى جامعة ييل لم يحصل بوش على درجة امتياز واحدة، بينما كانت درجات جور فى هارفارد أقل حتى من درجات بوش فى ييل. ففى العام الثانى من الدراسة حصل جور تقدير "ب"، و"ج"، و"د" (على مقياس فيه أ هى الدرجة الأعلى ود أدنى درجات النجاح –ما يعادل جيد جداً وجيد ومقبول فى النظام الجامعى المصرى). ولم تكن درجات القبول للجامعة لديهما مميزة أيضاً. فقد حصل جور على ٦٢٥ درجة فى اختبار SAT اللفظى (حيث ٢٠٠ هى الدرجة الأدنى، و٥٠٠ هى المتوسط و٨٠٠ – الأعلى، بانحراف معيارى ١٠٠ نقطة). أما بوش فحصل على ٥٦٦ درجات. بينما حصل بيل برادلى وهو سيناتور ومرشح أولى ديموقراطى للرئاسة على معدل أقل إثارة للإعجاب: ٤٨٥ .

هل هؤلاء الساسة المشهورون غير أذكياء، أم أذكياء على نحو ما لا تقيسه الاختبارات التقليدية، أم ماذا؟ ماذا يعنى أن تكون ذكيًا، على أية حال، وكيف يمكن لفهمنا عن طبيعة الذكاء أن يساعدنا على فهم حالات معيَّنة كبرادلى وبوش وجور؟.

المفاهيم المتعلقة بطبيعة الذكاء

يعرف أى دارس جاد لتاريخ الولايات المتحدة أو أى دولة أخرى أنه لا يوجد تاريخ واحد لدولة ما، بل عدة تواريخ. فتاريخ الولايات المتحدة كما يرويه السكان الأصليون (الأمريكان الهنود)على سبيل المثال سيبدو مختلفًا تمامًا عن التاريخ كما يرويه أحد المستوطنين الأوائل؛ وحتى بين أفراد هذه المجموعات ستختلف الروايات. وعلى نحو مماثل، لا يوجد تاريخ واحد لمجال الذكاء، بل عدة تواريخ وفقًا للراوى. فإذا ما أخذنا التاريخ التمجيدى فى أغلبه والذى رواه كارول (Caroll, 1982, 1993) وهيرنستن ومارى (Hernstein & Murray, 1994) وچنسن (Jensen,1998, 2002) على سبيل المثال وجدناه يقرأ على نحو مختلف عن التاريخ المتشكك فى معظمه الذى رواه جاردنر (Gardner, 1983, 1999) وجولد (Gould, 1981) وزاكس (Sachs, 1999) وهناك اختلافات داخل هذه المجموعات أيضًا.

ويلزم ذكر هذه الاختلافات لأنه على الرغم من أن كل مجالات علم النفس يتم إدراكها من خلال عدسات إيديولوجية يندر أن توجد فى أى منها كل تلك العدسات ذات الألوان المتعددة أو كما قد يجادل البعض، ذات النقص المشوه مثلما هى الحال فى مجال الذكاء. ولا تأتى الرؤى المختلفة من التحيزات الإيديولوجية التى تؤثر فيما يروى فحسب، بل فيما يتم تضمينه أيضًا. فعلى سبيل المثال لا توجد عوامل مشتركة بين المعطيات التاريخية التى استخدمها كل من كارول (١٩٩٣) وجاردنر (١٩٨٣) لتدعيم نظريته فى الذكاء.

ورغم عدم وجود رواية للتاريخ خالية حقًا من أحكام القيمة، سأحاول فى هذا الفصل أن أوضح القيم المضمرة بطرق ثلاث. سأحاول أولاً تمثيل وجهات نظر الباحثين وتلك السائدة فى الأزمنة التى عاشوها فى عرضى لتاريخ المجال، ثم أقوم ثانيًا بنقد العمل السابق مع إظهار وجهة نظرى بوضوح بأن أضعها فى الجزء الخاص بالتقييم تحت عنوان "التقويم". وثالثًا أحاول أن أقوم بتمثيل وجهات النظر

المتعددة على نحو جدلى (هيجل، ١٩٣٨/١٩٣١؛ انظر: سترنبرج (Strenberg 1991a) مشيراً إلى الجوانب الإيجابية والسلبية للإسهامات المتعددة. ويعترف هذا التمثيل بأن كل وجهات النظر التى تنتمى للماضى يمكن النظر إليها –رغم سلامة النظر الكاملة– على نحو منحرف، مثلما سيكون الحال فى المستقبل عند النظر إلى وجهات النظر الراهنة. سيكون الشكل الجدلى للفحص أساساً للفصل الحالى بالكامل. والفكرة الأساسية هى أن الأفكار ذات الأهمية، جيدةً كانت أم سيئة، تشكل فى النهاية نقطة انطلاق لأفكار جديدة أخرى تنشأ عن اتحاد أفكار قديمة كانت فى وقت ما غير متوائمة مع بعضها البعض.

سيؤكد الفصل الحالى على الخلفية التاريخية لمجال الذكاء، وبخاصة الإشارة إلى نظريات الذكاء. وعلى القراء المهتمين بمسائل القياس النفسى أن يرجعوا إلى ستيرنبرج (Sternberg, 1982, 1994b, 2000b).

وربما ينشأ الجدل الأساسى فى مجال الذكاء من السؤال المتعلق بكيفية إدراكنا له. وقد طرحت مواقف متعددة على المحك (ستيرنبرج (Sternberg 1990a). يرجع الكثير من الاختلافات الإيديولوجية التى تبرز فى رواية تاريخ مجال البحث إلى الاختلافات فى نموذج الذكاء الذى يتبناه الباحث. وحتى يمكن للمرء أن يفهم تاريخ مجال الذكاء عليه أن يفهم النماذج المعرفية البديلة التى يمكن أن ينشأ عنها مفهوم الذكاء. وقبل تناول هذه النماذج تمعن ببساطة فى الكيفية التى عرف بها علماء النفس المفهوم النظرى الذى بنوا عليه تلك النماذج.

آراء الخبراء فى طبيعة الذكاء

من الناحية التاريخية اهتم أكثر المداخل لفهم طبيعة الذكاء أهمية على آراء الخبراء. وتعرف هذه الآراء عادة بالنظريات المضمرة **implicit theories** لتمييزها عن النظريات الصريحة **explicit** الأكثر رسمية والتى تشكل أسساً للفروض العلمية وما يتبعها من جمع البيانات.

وترجع أهمية النظريات المضمرة لتاريخ المجال (سواء كانت آراءً للعامة أو الخبراء) لثلاثة أسباب على الأقل (Sternberg, Conway, Kerton & Bernstein, 1981) أولاً، إن النظريات المضمرة للخبراء هى ما يؤدى على نحو نموذجى إلى نظرياتهم المعلنة. وثانيًا، إن الكثير من تاريخ البحث فى مجال الذكاء وممارسته مبنى على النظريات المضمرة أكثر من تلك الرسمية. فمعظم اختبارات الذكاء التى تم استخدامها، على سبيل المثال، تأسست على آراء مصمميها عن ماهية الذكاء أكثر من النظريات الرسمية. وثالثًا، كانت أحكام الناس فى الحياة اليومية عن ذكاء بعضهم البعض - وما زالت - تهتدى بقوة بنظرياتهم المضمرة عن الذكاء أكثر من النظريات الصريحة.

الذكاء معرّف إجرائيًا

فى مقال نيو ريببلك New Republic اقترح بورنج (Boring, 1923)،G،(E أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء. ولم يعتقد بورنج أن هذا التعريف الإجرائى هو نهاية المطاف فى فهم الذكاء، بل على العكس رأى أنه "تعريف ضيق"، ولكنه نقطة انطلاق لمناقشة معمقة... حتى تسمح مناقشة علمية تالية بتطويره" (ص ٣٥). وعلى الرغم من ذلك تبنى الكثير من الأخصائيين النفسيين وبخاصة هؤلاء الذين يقيمون بالقياس ومفسرى الاختبارات هذا التعريف أو شىء يشبهه.

ومن وجهة نظر علمية يعد هذا التعريف إشكاليًا. فهو أولاً برهان دائرى: يعرف الذكاء بما تقيسه اختبارات الذكاء ولكن ما تقيسه الاختبارات لا يمكن تحديده سوى بتعريف المرء للذكاء. وثانيًا يضفى هذا التعريف الشرعية على العمليات التى تستخدم فى لحظة ما فى القياس بدلاً من طرحها للمساءلة العلمية. وحيث إن هدف العلم هو دحض وجهات النظر العلمية السائدة (Popper, 1959) لا يصبح هذا التعريف مجديًا. وثالثًا، يفترض التعريف أن ما تقيسه اختبارات الذكاء متجانس. ولكن المسألة

ليست كذلك. فرغم ميل اختبارات الذكاء للترابط إيجابياً بعضها مع البعض الآخر (ما يسمى التشعب الإيجابى positive manifold الذى لاحظه سبيرمان للمرة الأولى فى عام ١٩٠٤)، فإن هذه الترابطات أبعد ما تكون عن الكمال حتى إذا ما ضبط عدم الثبات. وهكذا فإن ما تختبره اختبارات الذكاء ليس شيئاً واحداً متجانساً. وعلاوة على ذلك فإن أشد المؤيدين حماساً للعامل العام للذكاء (عنصر واحد مشترك بين هذه الاختبارات كلها) يعترفون بأن الذكاء أكثر من مجرد العامل العام.

اجتماع ١٩٢١

ربما كانت أشهر الدراسات عن تعريفات الخبراء للذكاء هى تلك التى قام بها محررو مجلة علم النفس التربوى (الذكاء وقياسه، ١٩٢١). وقد طلب من المشاركين فى الاجتماع أن يتناولوا مسألتين: (أ) ما يعتقدون عن ماهية الذكاء والكيفية الأفضل لقياسه بالاختبارات الجماعية، و(ب) ماذا ستكون الخطوات التالية الحاسمة فى البحث.وقد أدلى أربعة عشر من الباحثين بدلوهم عن طبيعة الذكاء وكانت بعض التعريفات كما يلى:

١- قوة الاستجابات الجيدة من وجهة نظر الحقيقة أو الوقائع (إ. ل. ثورندايك).

٢- القدرة على التفكير المجرد (ل. م. تيرمان).

٣- القدرة الحسية والقدرة على التعرف الحسى والسرعة ومدى أو مرونة الترابطات البراعة والخيال ومدى الانتباه والسرعة أو اليقظة فى الاستجابة (ف.ن. فريمان).

٤- تعلم - أو القدرة على تعلم - التأقلم مع البيئة المحيطة (س. س. كولفين).

٥- قدرة المرء على التأقلم الملائم للمواقف الجديدة نسبياً فى الحياة (ب. بنتر).

٦- القدرة على المعرفة والمعرفة الفعلية (ب. أ. هيمون).

٧- آلية بيولوجية يمكن من خلالها جمع آثار تعقيد المثيرات وإعطاؤها أثراً موحداً إلى حد ما فى السلوك (ج. بيترسون).

٨- القدرة على تثبيط تكيف غريزى والقدرة على إعادة تعريف التكيف الغريزى المُثبط فى ضوء خبرة متخيلة عن التجربة والخطأ والقدرة على تحقيق التكيف المعدل فى سلوك ظاهر لصالح الفرد بوصفه حيوانًا اجتماعيًا (ل. ثيرستون).

٩- القدرة على اكتساب القدرة (ه. وودرو).

١٠- القدرة على التعلم أو الاستفادة من الخبرة.

١١- الحس والإدراك الحسى والترابط والذاكرة والتخيل والتمييز والحكم والاستدلال (ن. إ. هاجرتى).

ولم يقدم بعض المساهمين فى الاجتماع تعريفات واضحة للذكاء، بل ركزوا على كيفية قياسه. وقد رفض ب. رومل Ruml تقديم تعريف للذكاء بحجة عدم توافر معرفة كافية عن المفهوم. أما بريسى Pressey فقد وصف نفسه بأنه غيَّر معنى بالسؤال رغم أنه صار معروفًا باختباراته عن الذكاء.

وقد أنتجت تعريفات عديدة للذكاء منذ ذلك الاجتماع وكُتب مقال عن طبيعة تعريفات الذكاء (مايلز (Miles, 1957)، وفى عام ١٩٨٦ نشرت مجموعة شهيرة للتعريفات كمتابعة واضحة لاجتماع ١٩٢١ (Sternberg & Detterman,1986).

وقد حاول ستيرنبرج وبرج (Sternberg & Berg, 1968) مقارنة وجهات نظر الخبراء (بالتس وبارون وبيرى وبراون وكامبيونى وبنرفيلد وكارول وداس وديترمان وإستس وأيزنك وجاردنر وجليزر وجودناو وهورن وهمفرى وهانت وچنسن وبيليجيرينو وشانك وسنو وستيرنبرج وزيجلر) بتلك التى طرحها الخبراء فى ١٩٢١م، وتوصلا إلى استنتاجات ثلاثة:

أولاً، هناك اتفاق عام على الأقل عبر الاجتماعين فيما يخص طبيعة الذكاء. فحينما وضعت قائمة بتواتر ذكر الخواص فى الاجتماعين كان معامل الارتباط ٠,٥٠ مما يشير إلى درجة متوسطة من التداخل. وكانت بعض الخواص كالتأقلم مع البيئة والعمليات العقلية الأساسية والتفكير ذى المرتبة العالية (كالاستدلال وحل المشاكل واتخاذ القرار) بارزة فى كل منهما.

وثانياً، تواترت تيمات مركزية فى كل من الاجتماعين. وكانت إحداها الواحد ضد الكثرة: هل الذكاء شيء واحد أم متعدد؟ وكيف يمكن تعريف الذكاء بشكل عام؟ وما أدوار الخواص البيولوجية مقابل السلوكية فى البحث عن فهم للذكاء؟.

وثالثًا، إنه رغم التشابهات فى الرؤى عبر خمسة وستين عامًا وجدت اختلافات واضحة أيضًا. فما بعد المعرفة - metacognition التى تُفهم بوصفها كلاً من المعرفة عن، والتحكم فى المعرفة – لعبت دوراً بارزاً فى تجمع ١٩٨٦، ولم تلعب أى دور تقريباً فى تجمع ١٩٢١، كما أكد التجمع الأخير على دور المعرفة وتفاعل العمليات العقلية مع هذه المعرفة.

مفاهيم الذكاء لدى العامة (غير المتخصصين)

فى بعض الحالات لا تتفق الأفكار عن الذكاء فى الغرب مع مثيلاتها فى ثقافات أخرى. فعلى سبيل المثال لا تشترك ثقافات عدة مع التوكيد الغربى على سرعة العمليات العقلية (ستيرنبرج وكيرتون وبيرنستين، ١٩٨١ Sternberg, Kerton & Bernstein)، حتى أن بعض الثقافات قد تنظر بريبة إلى نوعية العمل الذى ينجز بسرعة فائقة وتؤكد على عمق التناول لا على سرعته. وهم ليسوا وحدهم فى تلك النظرة، فقد أشار بعض المنظرين فى الغرب على أهمية عمق التناول فى السيطرة الكاملة على المواد (كريك ولوكهارت، ١٩٧٢، Craik & Lockhart على سبيل المثال).

وقد قام يانج وستيرنبرج (Yang & Sternberg, 1997a) بعرض المفاهيم الصينية عن الذكاء، حيث يؤكد المنظور الكونفوشيوسى على صفات النزوع إلى فعل الخير وعمل ما هو صواب. وكما هى الحال فى المفهوم الغربى ينفق الشخص الذكى الكثير من الجهد فى التعلم ويستمتع به ويثابر على التعلم مدى الحياة بقدر هائل من الحماس. بينما يؤكد التقليد الطاوى فى المقابل على أهمية التواضع والتحرر من المواضعات السائدة فى الحكم على الأشياء والمعرفة الكاملة بالذات وبالظروف الخارجية.

وتذهب الاختلافات بين مفاهيم الذكاء فى الشرق والغرب إلى التاريخ القديم وتستمر إلى يومنا الحاضر. وقد درس يانج وستيرنبرج ١٩٩٧(a) المفاهيم المعاصرة الذكاء لدى الصينيين فى تايوان واكتشفا عوامل خمسة تكمن خلف تلك المفاهيم، وهى:

(أ) عامل معرفى عام يشبه إلى حد كبير العامل العام g فى الاختبارات الغربية.

(ب) الذكاء بين الشخصى.

(ج) الذكاء الداخلى.

(د) توكيد الذات الذهنية.

(هـ) المواجهة الذهنية للذات.

وفى دراسة مماثلة وإن اختلفت نتائجها اكتشف شن (Chen, 1994) عوامل ثلاثة مضمرة فى المفاهيم الصينية عن الذكاء وهى: القدرة غير اللفظية على التفكير بالمنطق، والقدرة اللفظية على التفكير بالحجة والمنطق، وذاكرة الحفظ عن ظهر قلب. وربما يرجع الاختلاف بين الدراستين إلى اختلاف عينة الصينيين أو الفروق بين طرق البحث أو إلى زمن إجراء الدراسة.

وتختلف العوامل التى كشفت عنها الدراستان اختلافًا جوهريًا عن تلك التى أظهرتها دراسة ستيرنبرج وكونواى وكيرتون وبرنستين Sternberg, Conway, Kerton (& Bernstein, 1981عن مفاهيم الذكاء لدى الأمريكيين فى الولايات المتحدة: (أ) الحل العملى للمشكلات، (ب) القدرة اللفظية، (ج) الكفاءة الاجتماعية. إلا أن النظريات المضمرة عن الذكاء لدى العامة فى الحالتين تذهب أبعد بكثير مما تقيسه اختبارات الذكاء التقليدية. وبطبيعة الحال يتوجب أخذ اللغة والثقافة عند المقارنة بين دراسة شن وستيرنبرج.

أما شن وشن (Chen & Chen 1988) فقد أخذا اللغة فقط فى الحسبان حيث قارنا على نحو مباشر مفاهيم الذكاء لدى خريجى المدارس الصينية وتلك الإنجليزية فى هونج كونج. ووجدا أن كلتا المجموعتين تعتبر مهارات التفكير غير اللفظية، هى المهارات الأهم عند قياس الذكاء، ثم جاءت القدرات اللفظية والمهارات الاجتماعية فى

المرتبة التالية، متبوعةً بالقدرة العددية. أما الذاكرة فكانت أقل المفاهيم أهمية. وكان هناك ميل لدى المجموعة ذات التعليم فى المدارس الصينية إلى وضع القدرات اللفظية فى مرتبة أدنى من مثيلتها من خريجى المدارس الإنجليزية. وبالإضافة إلى ذلك وجد شن وبرثويت وهوانج فى دراسة سابقة (Chen, Braithwaite& Huang, 1981) أن طلبة المدارس الصينية يرون الذاكرة المتعلقة بالوقائع مهمة للذكاء، بينما رآها الطلبة الأستراليون ذات أهمية ضئيلة.

وفى مراجعة للمفاهيم الشرقية عن الذكاء اقترح داس (Das (1994) أن الذكاء فى الفلسفتين البوذية والهندوكية يتضمن اليقظة والملاحظة والتمييز والفهم والاستيعاب، ولكنه يتضمن أيضًا أشياء مثل التصميم والجهد العقلى وحتى الآراء والانفعالات بالإضافة إلى عناصر ذهنية أخرى.

ويرجع التعرف على الفروق بين الثقافات فى مفاهيم الذكاء إلى زمن مضى، فقد لاحظ جيل وكيتس (Gill & Keats (1980 أن الطلبة الأستراليين يقدرون المهارات الأكاديمية والقدرة على التأقلم مع الوقائع الجديدة كعوامل حاسمة فى مفهوم الذكاء، بينما كان الطلبة الماليزيون يقدرون المهارات العملية والسرعة أيضًا (والأخيرة نموذجية للغرب أكثر منها الشرق) فضلاً عن الإبداع. ووجد داسن (Dasen (1984) أن الطلبة الماليزيين يؤكدون على كل من الصفات الاجتماعية والمعرفية فى مفهومهم للذكاء.

وربما ترجع الفروق بين الشرق والغرب إلى الاختلافات فى أنواع المهارات التى تلقى التقدير لدى كل من الثقافتين (سريفاستافا وميسرا (Srivastava & Misra, 1996)) فالثقافات والمدارس الغربية تؤكد على ما يمكن تسميته ب"الذكاء التكنولوجى"، (Mundy-Castle, 1974)، ولهذا تعتبر أشياء من قبيل الذكاء الاصطناعى وما يسمى بالقنابل الذكية بمعنى ما ذكية.

ويؤكد التعليم الغربى على عوامل أخرى أيضًا (Srivastra & Misra, 1996) مثل التعميم والذهاب إلى ما هو أبعد من المعلومات المتاحة ;(Conolly& Burner, 1974)

Goodnow,1976) والسرعة (Sternberg, 1985a)، والحد الأدنى من التحركات للوصول إلى حل (Newell & Simon, 1972)، والتفكير الإبداعى (Goodnow, 1978) وبالإضافة إلى ذلك يفسر الصمت كنوع من نقص المعرفة(Irvine, 1978)، وفى المقابل تنظر قبيلة الولوف الإفريقية للأشخاص ذوى المكانة والطبقة الاجتماعية الأعلى بوصفهم يتكلمون أقل (Irvine, 1978)، ويشير هذا الاختلاف بين مفاهيم الولوف وتلك الغربية إلى فائدة النظر إلى المفاهيم الإفريقية عن الذكاء كمقابل محتمل لتلك السائدة فى الولايات المتحدة.

وتفتح الدراسات فى إفريقيا فى الواقع نافذةً أخرى على الفروق الجوهرية بين الثقافتين. طرح كل من روزجس وجريجورينكو (Ruzgis & Gregorienko, 1994) الحجة القائلة بأن مفاهيم الذكاء فى إفريقيا تدور حول القدرات التى تساعد على تسهيل، والحفاظ على علاقات متجانسة ومستقرة بين المجموعات؛ وربما تكون العلاقات داخل المجموعة على نفس القدر من الأهمية وربما بقدر أكبر فى بعض الأحيان. فعلى سبيل المثال وجد سيربل (Serpell, 1974, 1982, 1996) أن البالغين من الشيوا فى زامبيا يؤكدون على المسئوليات الاجتماعية والتعاون والطاعة كعوامل مهمة للذكاء؛ ويتوقع من الأطفال الأذكياء أن يتعاملوا مع الكبار باحترام. ويؤكد الآباء الكينيون أيضاً على أهمية المشاركة المسئولة فى شئون العائلة والحياة الاجتماعية فى فهم الذكاء (Super & Harkness, 1982, 1986, 1993)، وفى زيمبابوى تعنى كلمة الذكاء نجوارى ngware فى الواقع أن تكون حذراً وبخاصة فى العلاقات الاجتماعية. ويرى الباولو أن خدمة العائلة والمجتمع والأدب تجاه واحترام الأكبر سنًا مفتاح للذكاء داسن (Dasen, 1984).

وقد وجد توكيد مماثل على الجوانب الاجتماعية للذكاء لدى مجموعتين إفريقيتين أخريين، هما سونجهاى فى مالى وساميا فى كينيا (بوتمان وكيلبرايد Putman & Kil-bride,1980)، وتؤكد اليوروبا وهى قبيلة إفريقية أخرى على أهمية العمق -الاستماع لا مجرد الكلام- للذكاء، وكذلك على القدرة على رؤية كل جوانب أى من الأمور ووضع الأمور فى سياقها الصحيح والعام (دوروجايى Durojaiye, 1993).

ولا يقتصر التوكيد على الجوانب الاجتماعية للذكاء على الثقافات الإفريقية. فهناك توكيد على الجوانب الاجتماعية للذكاء فى ثقافات آسيوية أيضًا أكثر مما هو الحال فى وجهات النظر الغربية أو تلك القائمة على معامل الذكاء (آزوما وكاشيواجى Azuma & Kashiwagi, 1987، لوتز Lutz, 1985؛ بول Poole,1985؛ هوايت White, 1985).

وتجدر الإشارة إلى أن الإفريقيين والآسيويين لا يحصرون الذكاء فى المفاهيم الاجتماعية. فرغم أن مفاهيمهم تؤكد على المهارات الاجتماعية أكثر من الآراء الأمريكية التقليدية، فهم يعترفون فى الوقت نفسه بأهمية الجوانب المعرفية للذكاء. وقد كشفت دراسة عن المفاهيم الكينية للذكاء (جريجورينكو وآخرون، (Gregorienko et al, 2001)) عن وجود أربعة مصطلحات محددة تشكل مفهوم الذكاء لدى سكان القرى فى كينيا وهى الريكو (المعرفة والمهارات) واللورو (الاحترام) والوينجو (إدراك طرق التعامل مع مشاكل الحياة الواقعية) والبارو (المبادرة)، حيث تشير الأولى منها فقط بشكل مباشر إلى المهارات المعتمدة على المعرفة (بما يشمل الأكاديمية منها دون الاقتصار عليها).

ومن المهم أن نقر بعدم وجود مفهوم شامل واحد للذكاء فى الولايات المتحدة الأمريكية. وفى الواقع وجد أوكاجاكى وستيرنبرج (Okagaki & Sternberg, 1993) أن لدى بعض المجموعات العرقية فى سان جوزيه بكاليفورنيا مفاهيم مختلفة عن معنى أن تكون شخصًا ذكيًا، حيث أكد آباء التلاميذ اللاتينيين على أهمية الكفاءة الاجتماعية، بينما مال الآباء الآسيويين إلى التأكيد بشدة على القدرات المعرفية. أما الآباء من أصل إنجليزى فقد أكدوا أيضًا على القدرات المعرفية. وقد أكد المعلمون، وهم يمثلون الثقافة السائدة، على القدرات المعرفية أكثر من المهارات الاجتماعية. وكان من الممكن التنبؤ التام لترتيب الأداء لدى تلاميذ المجموعات المختلفة، بما فيهم المجموعات اللاتينية والآسيوية، بناءً على درجة اتفاق الآباء والمعلمين على مفهوم الذكاء. كان المعلمون يميلون إلى مكافأة التلاميذ الذين نشأوا اجتماعيًا على أن الذكاء يتفق مع مفهومهم هم. ولكن قد تكون الجوانب الاجتماعية للذكاء فى تعريفها العام،

كما سنقدم الحجة فيما بعد، على نفس القدر من الأهمية -إن لم تكن أكثر- من القدرات المعرفية فى مراحل الحياة التالية. ولكن البعض رغم ذلك يُفضل دراسة الذكاء فى جانبه المعرفى لا الاجتماعى.

وقد تمدنا التعريفات من أى نوع بأساس للنظرية العلمية والبحث، ولكنها لا تقدم بديلاً عنها. ولهذا توجب على الباحثين أن ينتقلوا إلى ما بعد التعريفات، وهذا ما قاموا به بالفعل. وانتقل الكثير منهم إلى النماذج التى تأسست على الفروق الفردية.

الذكاء كنتاج للفروق الفردية

النموذج التفاضلى

كان ماك نيمار McNemar (1964) من أكثر الناس صراحةً فى تأمل السبب فى وجود مفهوم الذكاء والربط بين الأساس المنطقى للمفهوم بالفروق بين الأفراد. وقد تشكك فى إمكان أن ينتج توأمان كبرا معًا فى جزيرة مهجورة مفهومًا للذكاء، إذا لم يصادفا فروقًا فردية فى قدراتهما العقلية.

وربما لم تكن المجتمعات لتنتج مفهومًا للذكاء ولم تحتو اللغات على مصطلح مماثل دون وجود فروق فردية. وفى الواقع لا يوجد فى بعض اللغات، كالماندرين الصينية، مفهوم يتطابق بدقة مع المفهوم الغربى للذكاء (يانج وستيرنبرج Yang & Sternberg,1997a, 1997b)، رغم وجود مفاهيم وثيقة الصلة للمفهوم الغربى للحكمة على سبيل المثال وغيره من المنشآت العقلية. وعلى كل حال تأسس معظم تاريخ حقل الذكاء على النموذج المسحى (الإبيديميولوجى) المستمد من وجود نوع أو أكثر من الفروق الفردية.

وجهات النظر التأسيسية لجالتون وبينيه

إذا كان التفكير الحالى عن طبيعة الذكاء مدينًا لأحد من العلماء كان الدين للسير فرانسيس جالتون Sir Frances Galton وألفريد بينيه Alfrred Bine، فقد كان

لهذين الباحثين - جالتون فى نهاية القرن التاسع عشر وبينيه فى بداية القرن العشرين - تأثير عميق على الفكر المتعلق بالذكاء، تأثير مازلنا نشعر به إلى الآن. ويمكن اقتفاء الكثير من وجهات النظر المتعارضة عن طبيعة الذكاء إلى الصراع الجدلى بين جالتون وبينيه.

الذكاء بسيط: نظرية جالتون عن العمليات الفيزيقية - النفسية

الذكاء بوصفه طاقة وحساسية

كان لنشر "أصل الأنواع" لداروين تأثير بالغ على الكثير من مناحى السعى العلمى والتى كان من بينها البحث فى الذكاء البشرى. وقد اقترح الكتاب أن قدرات البشر مستمرة مع تلك التى كانت للحيوانات الأدنى بمعنى من المعانى مما يترتب عليه إمكان فهمها عن طريق البحث العلمى.

وقد تتبع جالتون (١٨٨٣) هذه الأفكار ليطرح ما أطلق عليه "الملكة البشرية وتطورها". وقد طرح جالتون أيضاً وسائل لقياس هذه "الملكة" مما ترتب عليه إمكانية تطبيق هذه النظرية مباشرةً على السلوك البشرى.

طرح جالتون خاصيتين مهمتين اعتقد أنهما تميزان القدرات العقلية الأعلى من الأدنى. كانت جذوره المعرفية إذاً فى مقترب الفروق الفردية. الخاصية الأولى هى الطاقة أو القدرة على العمل، إذ اعتقد جالتون أن الأفراد الموهوبين عقلياً فى العديد من المجالات يتميزون بمستويات فذة من الطاقة. أما الخاصية الثانية فكانت الحساسية. فقد لاحظ جالتون أن المعلومات الوحيدة التى يمكنها الوصول إلينا من الوقائع الخارجية تمر عبر الحواس، وأنه كلما كانت الحواس أكثر قدرة على إدراك الفروق فى الإضاءة وطبقة الصوت والرائحة وما إلى ذلك، كان مدى المعلومات التى يعمل عليها الذكاء أوسع. وكانت طريقة جالتون فى التعبير مباشرةً:

"إن خاصية التمييز لدى البلهاء منخفضةٌ إلى حد يثير الفضول؛ فهم لا يكادون يميزون بين الحرارة والبرودة، وإحساسهم بالألم متبلد إلى حد أن أكثرهم بلاهة يعرف بالكاد ما هو الألم. وفى حيواتهم البليدة يمكن إثارة الألم لديهم فيتقبلونه كمفاجأة لطيفة." (ص ٢٨)

وقد احتفظ دالتون بمعمل للقياس الأنثروبولوجى فى متحف ساوث كينسينجتون بلندن لمدة سبع سنوات، حيث كان الزوار يستطيعون أن يختبروا قدراتهم على مقاييس نفسية متعددة مقابل رسوم زهيدة. ماذا كانت تلك الاختبارات بالضبط؟.

كان أحدها لتمييز الوزن حيث كان الجهاز يتكون من حافظات بها طلقة أو قطعة من الصوف أو سطام (لباد أو ورق مقوى لتثبيت العيار فى موقعه من البندقية). وكانت الحافظات متطابقة فى المظهر مختلفة فى الوزن فحسب. وكان المشاركون يختبرون على التتابع حيث يأخذون الأكياس معصوبى العينين ثم يطلب منهم ترتيبها وفق ترتيب أوزانها. وكانت الأوزان تشكل متوالية هندسية من الأوزان، وكان الفاحصون يسجلون الفرق الأدق الذى يستغرقه المفحوص فى التمييز. وقد اقترح جالتون أن متتاليات هندسية شبيهة يمكن استعمالها لاختبار الحواس الأخرى كاللمس والتذوق، حيث تستخدم أسلاك مختلفة فى درجة الرقة فى حالة اختبار حاسة اللمس وزجاجات بها محلول ملح متعددة التركيز للتذوق. أما حاسة الشم فقد اقترح لاختبارها استعمال زجاجات عطر الورد متنوعة فى درجة التخفيف.

واخترع جالتون أيضاً صفارة لتحديد طبقة الصوت الأعلى التى يمكن للأفراد أن يدركوها. ومكنه الاختبار بالصفارة من اكتشاف أن قدرة البشر على إدراك النغمات العالية تتناقص بشكل ملحوظ مع التقدم فى العمر. واكتشف أيضاً أن البشر أدنى من القطط فى القدرة على إدراك النغمات ذات الطبقة العالية.

وربما تكمن المفارقة فى أن النظرية التى انطلقت من نظرية التطور لداروين، انتهت إلى ما يمكن أن يراه البعض ورطة، على الأقل لدى هؤلاء الذين يرون التقدم

الارتقائى مسألة معقدة على الأقل جزئيًا (Kaufmann, 1995)، فالبشر أكثر تعقيداً من القطط من ناحية الارتقاء فى معظم الجوانب، إلا أن نظرية جالتون وضعت القطط التى يمكنها سماع نغمات أعلى طبقة من البشر على مستوى أعلى منهم على الأقل فيما يتعلق بهذا الجانب الذى زعم جالتون أنه من مكونات الذكاء.

تحويل كاتل الإجرائى لنظرية جالتون

جلب جيمس ماكين كاتل Cattell الكثير من أفكار جالتون عبر المحيط إلى الولايات المتحدة. وكان كاتل بحكم رئاسته للمعمل النفسى فى جامعة كولومبيا فى وضع يسمح له بالترويج للمقترب النفسى لنظرية الذكاء وقياسه. واقترح كاتل سلسلة من خمسين من الاختبارات النفسية، ومنها الأمثلة الأربعة التالية:

١) مقياس الضغط الدينامي: يقيس اختبار الضغط الدينامى الضغط الناشئ عن أقصى ضغطة ممكنة لقبضة اليد.

٢) مناطق الحس: يقيس هذا الاختبار المسافة التى يمكن عندها إدراك نقطتين منفصلتين على الجلد. وقد اقترح كاتل استخدام ظهر قبضة اليد اليمنى بين الخنصر والبنصر كأساس للقياس[١] .

٣) فرق الوزن الأدنى القابل للإدراك: ويقيس هذا الاختبار الحد الأدنى للفروق فى الوزن بين صناديق صغيرة التى يمكن للمشاركين فيه تمييزها، حيث يُعطى لهم صندوقان صغيران ويطلب منهم تحديد الأكثر ثقلاً منهما.

٤) تقسيم خط طوله خمسون سنتيمتراً: ويطلب من المفحوصين فى هذا الاختبار تقسيم شريط من الخشب إلى جزئين متساويين بواسطة خط قابل للتحريك.

١- مازال هذا الاختبار مستخدمًا فى فحص الوظائف العليا للقشرة المخية حيث تقاس المسافة التى يمكن عندها إدراك شكتى إبرتين كنقطتين لا واحدة مع إغماض العينين (المترجمة).

ويسلر يبلّغ من الداخل[1]

قرر كلارك ويسلر Wissler أحد تلاميذ كاتل (١٩٠١) أن يختبر صدق اختبارات كاتل، فقام بتطبيق واحد وعشرين منها على طلبة جامعة كولومبيا، ثم درس الارتباط بين نتائج بعضها البعض من ناحية وبينها وبين العلامات التى حصل عليها الطلبة أثناء دراستهم من ناحية أخرى. وكانت النتائج مروعة، فالقياسات لم تكن مترابطة فيما بينها من ناحية، أو مع النتائج الدراسية من ناحية أخرى. ولم يكن غياب الارتباط ناشئًا تمامًا عن عدم ثبات الدرجات أو محدودية مداها، ذلك أن العلامات الدراسية كانت مترابطة فيما بينها. وتطلب الأمر مقتربًا جديداً.

التقويم :

أقر الباحثون اللاحقون الذين أسسوا دراساتهم على بحوث جالتون (هانت وفروست ولونيبورج على سبيل المثال (Hunt, Frost & Lunneborg, 1973) بأنه كان مبالغًا فى التبسيط فى مفهومه وقياسه للذكاء. وكان موقف جالتون بالإضافة إلى ذلك ازدرائيًا تجاه المجموعات التى اعتقد أنها أقل ذكاءً. ومع ذلك يمكن للمرء أن يطرح الرأى القائل بأن جالتون سن ثلاث سوابق مهمة على الأقل.

السابقة الأولى هى تفضيل القياس الكمى الدقيق. فالكثير من القياسات النفسية وبخاصة فى المجال الإكلينيكى كانت أكثر كيفية، أو مبنية على قواعد ملتبسة عن ترجمات استجابات كيفية إلى قياسات كمية. أما دقة القياس النفسى لدى جالتون فقد خطت مسارًا مختلفًا للبحث والممارسة فى مجال الذكاء. وسن مزجه بين النظرية وطرق القياس سابقةً: فالكثير من الباحثين اللاحقين سيربطون نظرياتهم، قويةً كانت أم ضعيفةً، بإجراءات تمكنهم من قياس الذكاء لدى قطاعات عديدة من البشر.

---

(١) فى الأصل نافخ الصفارة whistle-blower وهو تعبير يستخدم حينما يقوم شخص من داخل مجال ما بفضح عيوب أو تجاوزات بهدف إظهارها للرأى العام. وهناك جناس بين تلك الصفة وبين اسم ويسلر بالإنجليزية (المترجم).

أما السابقة الثانية فهى إيجاد الحدود المشتركة بين النظرية والتطبيق. فمشروع جالتون فى متحف كنسينجتون أعطى نبرة خاصة لقياس الذكاء فى المستقبل. وربما لم يكن أى مجال فى علم النفس أكثر اتجاهًا للسوق من قياس الذكاء. وتأثر اختبار الذكاء على نحو كبير بطلب السوق أكثر من قياس قدرات الذاكرة أو المهارات الاجتماعية على سبيل المثال. ومن الصعب دراسة تاريخ الذكاء دون أخذ كل من النظرية والممارسة فى الاعتبار.

وكانت السابقة الثالثة هى نزوع إلى دمج معدلات الذكاء بنوع من القيمة الشخصية. فلم يبذل جالتون أى جهد فى إخفاء إعجابه بالعباقرة الوراثيين (جالتون، ١٨٦٩)، أو لإخفاء احتقاره لهؤلاء الذين يقعون على النهاية المنخفضة لمقياس الذكاء كما تصوره (جالتون، ١٨٨٣). وكان يعتقد أن لدى هؤلاء الواقعين على قمة المقياس الكثير مما يسهمون به بالمقارنة بأولئك الذين على الناحية المقابلة منه. ولا تنتشر أنواع مشابهة من الحكم فى الأدبيات المتعلقة بالحواس أو الذاكرة على سبيل المثال. وقد استمرت هذه النزعة لدمج الذكاء بنوع ما من القيمة الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع وربما ما وراء المجتمع إلى يومنا هذا (انظر: على سبيل المثال هرنستين ومورى Hernstein & Murray, 1994؛ وشميدت وهنتر (Schmidt & Hunter,1998)).

الذكاء مركب: نظرية الحكم لبينيه

فى عام ١٩٠٤، أسس وزير التعليم العام فى باريس لجنة مهمتها دراسة ووضع اختبارات من شأنها أن تضمن أن يتلقى الأطفال المتخلفون عقليًا (كما كانوا يُسَمّون) التعليم الملائم. وقررت اللجنة حظر وضع أى طفل مشكوك فى تخلفه فى فصول مخصصة للأطفال الذين يعانون التخلف العقلى دون إخضاعهم أولاً لفحص، "يتبين منه أن الطفل لم يكن بإمكانه الاستفادة بمقياس متوسط من التعليم فى المدارس العادية بسبب درجة ذكائه". (بينيه وسيمون، Binet & Simon, 1916a، ص ٩).

وقد صمم بينيه وسيمون اختباراً مبنيًا على مفهوم للذكاء يختلف كثيراً عن مفهوم كل من جالتون وكاتل، حيث نظرا إلى الحكم بوصفه مركزيًا للذكاء. وفى الوقت نفسه اعتبرا اختبارات جالتون سخيفة. وضربا المثل بهيلين كيللر كشخص شديد الذكاء كان من الممكن أن يكون أداؤها لاختبارات جالتون سيئًا للغاية.

وقد سبقت نظرية التفكير الذكى لجالتون وبينيه ١٩١٦ (a) البحث اللاحق فى تطور ما بعد المعرفة metacognition وألقت بظلالها عليها فى نواح عدة (عند براون ودولوش، Brown & Deloache, 1978؛ وفلافل وويلمان Flavell & Wellman, 1977؛ ونيلسون (Nelson, 1999)، ووفقًا لبينيه وسيمون يتكون التفكير الذكى من عناصر ثلاثة متميزة: الاتجاه والتأقلم والتحكم.

ويتمثل الاتجاه فى معرفة ما يجب فعله وكيف يمكن إنجازه؟ فحينما يطلب منا جمع ثلاثة أرقام على سبيل المثال تعطى أنفسنا سلسلة من التعليمات عن كيفية القيام بذلك وتشكل هذه التعليمات اتجاه التفكير.

ويشير التأقلم إلى قدرة المرء على اختيار ومتابعة استراتيجيته أثناء أداء المهمة. فعلى سبيل المثال يحتاج المرء إلى أن يقرر استراتيجية لجمع الأرقام قبل القيام بذلك. وخلال الجمع نحتاج إلى مراجعة (وتسجيل) أننا لا نكرر جمع أى عدد أضفناه بالفعل.

أما التحكم فهو القدرة على نقد المرء لأفكاره وأفعاله. وتتحقق هذه القدرة غالبًا تحت مستوى الوعى. فإذا لاحظ المرء أن حاصل الجمع أصغر من أى من الرقمين (إذا ما كانا موجبين) أدرك أن هناك خطأً فى الجمع وأن عليه أن يعيد الكرة.

وقد مَيَّز جالتون وبينيه نوعين من الذكاء، الذكاء القائم على الأفكار والذكاء الفطرى. ويعمل الأول بواسطة الكلمات والأفكار. ويستخدم التحليل المنطقى والاستدلال reasoning، أما الذكاء الفطرى (الغريزى) فيعمل بواسطة المشاعر. والإشارة هنا ليست للغرائز الحيوانية أو لأشكال بسيطة من السلوك الإنسانى، ولكن

لغياب التفكير المنطقى. ويشير هذا الطراز ذو العمليتين إلى نماذج معاصرة للتفكير (إبستين Epstein, 1985 على سبيل المثال وكذلك إيفانز Evans, 1989، وسلومان (Sloman, 1996))، والتى تطرح مثل هذا التمييز.

ما هى بعض الأمثلة لأنواع من المسائل الموجودة فى اختبار مبنى على نظرية بينيه (تيرمان وميريل Terman & Merril, 1937, 1973؛ وثورندايك وهاجن وسلاتر Thorndike, Hagen & Slater, 1986على سبيل المثال)؟ فى إحدى النسخ المعدلة (Ter-man & Merril, 1973)، يُعطى للأطفال ذوى العامين لوحة بها أشكال ثلاثة ويُطلب منهم أن يضعوا القطع الدائرية والمربعة والمثلثة فى النتوءات الملائمة. ويتطلب اختبار آخر تحديد أجزاء الجسم على عروسة ورقية. وبعد ست سنوات، تتغير طبيعة أجزاء الاختبار إلى حد كبير. ففى الثامنة من العمر يشمل الاختبار الطلاقة اللفظية الذى يتطلب من الأطفال تعريف الكلمات، والسخافة اللفظية حيث يطلب منهم التعرف على كيفية كون مجموعة من الجمل حمقاء، والمتشابهات والاختلافات حيث يطلب من الأطفال ذكر أوجه التشابه والاختلاف بين شيئين، والفهم حيث يحل الأطفال مشاكل من النوع الذى يواجه فى الحياة اليومية. وفى سن الرابعة عشرة يوجد بعض التطابق بين أجزاء الاختبار و تلك الخاصة بسن الثمانية، بالإضافة إلى اختبارات من نوع آخر. فعلى سبيل المثال يُحدث الفاحص نتوءًا فى ورقة مطوية ويسأل المشاركين عن عدد النتوءات التى ستظهر فى الورقة إذا ما تم بسطها. وفى أحد اختبارات التفكير يطلب من المفحوصين حل مسائل حسابية. يطلب من الأفراد أن يشيروا إلى سلسلة من الخطوات التى يمكن استخدامها لصب كمية معينة من الماء من حاوية لأخرى.

وسرعان ما خضعت اختبارات بينيه وسيمون التى سبقت الصيغ النهائية للاختبار، مثلما كان الأمر فى حالة اختبارات كاتل، على يد شارب فى هذه الحالة. ورغم أن نتائجها لم تكن مؤيدةً تمامًا فقد قبلت بوجهة النظر بأن الحكم، لا العمليات النفسية، متضمن فى الذكاء. وقد قبل الباحثون اللاحقون بهذا الأمر أيضًا.

التقويم :

كان لعمل بينيه أثر أبعد من ذلك الذى قام به جالتون. ففى المقام الأول تشبه عناصر الاختبارات التى استعملها بينيه تلك المستخدمة فى يومنا هذا إلى حد كبير. فبينيه كان على صواب فى أغلب الأمر وفقًا لمصممى الاختبارات المحدثين. والواقع أن الاختبار الحالى – مقياس ستانفورد – بينيه للذكاء (الطبعة الرابعة) (ثورنديك، هاجين وساتلر، Thorndike, Hagen & Sattler 1986) وريث مباشر لاختبار بينيه. واختبارات ويكسلر (ويكسلر Wechsler 1991) مدينة بالكثير لبينيه رغم بعض الاختلاف فى المفاهيم.

وثانيًا، أسس بينيه اختباراته على القدرات المركزية بالنسبة للتعليم فى المدارس، ولكن قد تكون أقل مركزية لعالم العمل فى سن النضج. وهذا التأسيس معقول نظراً للمهمة المبنية على المدرسة التى عهد بها إلى بينيه. وعلى الرغم من ارتباط نتائج اختبار الذكاء بكل من الدرجات المدرسية ومستوى الأداء فى العمل، يبلغ الارتباط بالتحصيل الدراسي درجة أعلى على نحو أساسي، كما أن ارتباطها بالأداء فى التدريب على الوظائف أفضل من الأداء فى العمل (انظر: مراجعات لدى كل من ماكينتوش MacKintosh, 1998 وواجنر (Wagner,2000).

ثالثًا، يتواصل اللجوء إلى اختبارات الذكاء للقيام بدور الحماية. فهدف بينيه كان حماية الأطفال الذين يصنفون على نحو خاطئ فى المدارس. واليوم يؤكد مستخدمو الاختبارات أن درجاتها يمكن أن تمنح فرصًا لأطفال ما كانوا ليحصلوا عليها. فعلى سبيل المثال قد تمكن هذه النتائج أطفالاً من خلفيات اجتماعية – اقتصادية منخفضة – أو حتى متوسطة – أن يلتحقوا أو يحصلوا على منح بنوعيات من المدارس لا يستطيعون أن يدفعوا مقابل التعليم بها. وفى الوقت نفسه نجد جدلاً دائرًا هنا؛ حيث يقدم المعارضون لهذه الاختبارات، أو على الأقل بعض أنواعها، حججًا بأن الاختبارات التقليدية تضر أكثر مما تنفع وتمنع الفرص بدلاً من تقديمها (جاردنر Gardner, 1983؛ ساكس (Sacks, 1999)).

وقد فات البعض إدراك جانب مهم لنظرية بينيه. فقد كان بينيه يعتقد أن الذكاء مرن ويمكن تحسينه بواسطة "الجبر العقلى" (من تجبير العظام). وحتى يومنا هذا مازال الباحثون مهتمين برفع مستوى القدرات العقلية (انظر: عرض جروتزر وبركنز (Grotzer & Perkins, 2000))، ولكنَّ باحثين آخرين، حتى بين هؤلاء الذين يستعملون اختبارات معتمدة على اختبارات بينيه، يشكون فى أن الذكاء مرن لدرجة كبيرة (چنسن على سبيل المثال Jensen, 1969, 1998).

نماذج طبيعة الذكاء

تم طرح أنواع مختلفة للنماذج لتمييز الذكاء (ستيرنبرج Sternberg,1990 a)، فما النماذج الأساسية وكيف تتشابه أو تختلف فيما بينها؟.

نماذج القياس النفسى

بنت الجهود المبكرة لمنظرى الذكاء على المدرسة الفكرية لبينيه بدرجة أكبر من مدرسة جالتون. وكان أكثر المنظِّرين تأثيراً من الناحية التاريخية وربما حتى الوقت الراهن، هو عالم النفس البريطانى تشارلز سبيرمان Charles Spearman الذى كان من أوائل المنظرين أيضاً.

نظرية العاملين لسبيرمان

طرح سبيرمان (١٩٠٤، ١٩٢٧) نظرية العاملين فى الذكاء، وهى نظرية مازالت حية وقوية (براند و چنسن على سبيل المثال (Brand, 1996; Jensen,1998, 2002)، وتقول النظرية بوجود عامل عام (g) مشترك بين كل المهمات التى تتطلب الذكاء وعامل خاص (s) مميز لكل نوع من المهام المختلفة. وهكذا فإن لدينا نوعين من العوامل لا عاملين إذا شئنا الدقة.

وقد جاءت تلك الفكرة سبيرمان (١٩٠٤) كنتيجة للنظر إلى المعطيات التى حلّلت إحصائيًا باستخدام تقنية إحصائية من اختراعه هى التحليل العاملى- طريقة إحصائية لاستكشاف مصادر الاختلافات الفردية، أو غيرها من الاختلافات، الكامنة خلف مصادر التنوع فى أداء اختبار ما. وقد لاحظ سبيرمان أن نوعين من العوامل يظهران عند تحليل مصفوفة الارتباط Correlation matrix، هما العامل العام المشترك بين كل الاختبارات وعوامل محددة مميزة لكل اختبار على حدة.

واعترف سبيرمان (١٩٢٧) أنه لم يكن متأكدًا من الأساس النفسى للعامل العام g ولكنه اقترح الطاقة العقلية (وهو مصطلح لم يعرّفه بوضوح أبدًا). وأيًا كان فهو مصدر موحد وأولى للفروق الفردية فى أداء اختبارات الذكاء.

نظريتا الروابط والصلات:

نظرية الروابط

وسرعان ما تم تحدى نظرية سبيرمان وما زالت تقابل بالتحدى إلى اليوم (انظر: على سبيل المثال كلاً من جاردنر Gardner 1983 وستيرنبرج (Sternberg 1999d))، وكان سير جودفرى تومسون Godfrey Thomson عالم النفس البريطانى واحدًا من نقاد سبيرمان الرئيسيين، فقد قبل إحصاءاته لا تفسيره لها. وقدم تومسون (Thomson, 1939) الحجة القائلة بأن من الممكن وجود عامل قياس نفسى عام فى غياب أى نوع من القدرة العامة. وبشكل أكثر تحديدًا رأى أن g حقيقة إحصائية، ولكنها نتاج اصطناعى من الناحية النفسية. وقدم اقتراحًا بأن العامل العام قد ينشأ عن فعل عدد كبير للغاية مما أسماه روابط يتم تجمعها فى وقت واحد لأداء المهام النفسية. فلنتخيل على سبيل المثال أن كلاً من الاختبارات الذهنية الموجودة فى بطارية اختبارات سبيرمان أو غيره تتطلب مهارات ذهنية معينة. فإذا كان كل منها يجمع كل تلك المهارات العقلية، ستظهر مترابطة على نحو تام لأنها تتحقق معًا عادة. وهكذا ستعطى مظهر العامل الواحد بينما هى متعددة فى الواقع.

ورغم أن تومسون لم يحاول أن يحدد ما هى هذه الروابط، فليس من الصعب التكهن بماهية تلك العناصر. فعلى سبيل المثال يمكن أن تتضمن فهم المسائل والاستجابة لها.

نظرية الصلات

أما ثورندايك Thorndike وبرجمان Bregman وكوب Cobb و ووديارد Wood-yard فقد طرحوا نظرية شديدة الشبه مبنيةً على نظرية ثورندايك فى التعلم، حيث اقترحوا أن:

"الأشكال الأعلى من العمليات الذهنية متطابقة من حيث طبيعتها الأعمق مع الترابطات أو تكوين الصلات فى اعتمادها على نفس النوع من الصلات الفيزيولوجية، ولكنها تتطلب عدداً أكبر منها. ووفقًا لنفس الحجة يختلف الشخص ذو الذهن الحاد أو المتفوق عن شخص آخر فى التحليل الأخير فى امتلاكه عدداً أكبر من تلك الوصلات العادية لا بفضل نوع أعلى من العمليات الفيزيولوجية".

ووفقًا لهذه النظرية إذن تكمن وصلات مكتسبة عن طريق التعلم –مشابهة لروابط تومسون– خلف الاختلافات الفردية فى الذكاء.

نظرية القدرات العقلية الأولية لثيرستون

كان لويس ل. ثيرستون Thurstone،Louis L ، مثل سبيرمان، مدافعًا غيوراً عن تحليل العوامل كطريقة لكشف البنى النفسية الكامنة خلف الأداء الملاحظ لاختبارات الذكاء. ولكن ثيرستون (١٩٣٨، ١٩٤٧) اعتبر أنه من الخطأ ترك محاور النتائج العاملية دون تدوير. وقد اعتبر أن العوامل الناتجة دون تدوير تعسفية من الناحية السيكولوجية. واقترح بدلاً من ذلك التدوير للوصول إلى ما أسماه البنية البسيطة المصممة لتنظيف أعمدة من المصفوفة العاملية بحيث تشتمل على المكونات ذات

التحميل العالى سلبًا أو إيجابًا بدلاً من المكونات ذات التحميل المتوسط. وباستخدام التدوير ذى البنية البسيطة طرح كل من ثيرستون وثيرستون (١٩٤١) الحجة بوجود سبع قدرات عقلية أولية.

١- الفهم اللفظى: القدرة على فهم المادة اللفظية. وتقاس تلك القدرة بواسطة اختبارات كالحصيلة اللفظية وفهم المادة المقروءة.

٢- الطلاقة اللفظية: القدرة المتضمنة فى إنتاج كلمات وجمل وغير ذلك من المواد اللفظية بسرعة. وتقاس تلك القدرة باختبارات كتلك التى تتطلب من المفحوص أن يذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التى تبدأ بحرف معين فى وقت قصير.

٣- العد: القدرة على الحساب بسرعة. وتقاس هذه القدرة بواسطة اختبارات تتطلب حل مسائل حسابية عددية أو مسائل حسابية فى شكل جمل.

٤- الذاكرة: القدرة على تذكر سلاسل من الكلمات أو الحروف أو الأعداد وغيرها من الرموز أو الأشياء. وتقاس باختبارات الاستعادة الطليقة أو التسلسلية.

٥- سرعة الإدراك الحسى: القدرة على تمييز الحروف والأعداد وغيرها من الرموز بسرعة. وتقاس بواسطة تصحيح الأخطاء المطبعية أو اختبارات تتطلب شطب حرف معين (مثل أ) فى سلسلة من الكلمات.

٦- التفكير الاستقرائى Inductive thinking: القدرة على التفكير للانتقال من الخاص إلى العام. وتقاس باختبارات كسلاسل الحروف (ما الحرف التالى للسلسلة الآتية: ب، ث، خ، ف؟)، أو سلاسل من الأرقام (ما العدد التالى فى السلسلة الآتية: ٤-١٢-١٠-٣٠-٢٨-٨٤- ؟).

٧- التخيل المكانى: القدرة المتضمنة فى التخيل البصرى للأشكال وتدوير الأشياء وكيفية وضع قطع لحل أحجية puzzle، وتقاس عن طريق اختبارات تتطلب التدوير ذهنيًا أو التعامل مع الأشكال الهندسية.

ولم يكن من الممكن حل الخلاف بين سبيرمان وثيرستون على أسس رياضية؛ ويرجع ذلك ببساطة إلى أن عدداً لا نهائيًا من عمليات تدوير المحاور يمكن قبوله فى

التحليل العاملى الاستكشافى. وعلى سبيل المناظرة (القياس) تخيل المحاور المستعملة لفهم جغرافية العالم (Vernon,1971)، يمكن للمرء أن يستخدم خطوط الطول والعرض، ولكن فى الواقع يمكن استخدام أى من المحاور متعامدة كانت أو مائلة أو غيرها ذات الوظيفة المختلفة كما فى حالة الإحداثيات القطبية. أما مواقع النقاط أو المسافات بينها فلا تتغير فى المجال الإقليدى كنتيجة لوضع هذه المحاور.

ونظرًا لأن القدرات العقلية الأولية التى اقترحها ثيرستون مترابطة بين بعضها البعض رأى سبيرمان أنها ليست سوى مظاهر متنوعة للعامل العام : g فإذا ما أجرى تحليل العوامل على هذه القدرات سينتج عامل عام كعامل من الدرجة الثانية. أما ثيرستون فقد رأى أن القدرات العقلية الأولية أكثر جوهرية. وظلت هذه الحجج إشكالية إلى حد كبير؛ لأنه لم تتوفر فى الماضى وحتى الآن طريقة لحل الخلاف بالطريقة التى طرح بها. وكان لا بد من نوع من التركيب بين النظريتين المتناحرتين العامل العام g مقابل القدرات الأولية.

النظريات التراتبية : (الهيرارشية Hierarchical)

وقد جاء التركيب الرئيسى المقترح فى صورة النظريات الهيرارشية، وهى نظريات تفترض أن القدرات يمكن تنظيمها وفقًا لدرجة العموم. فبدلاً من الخلاف حول أى القدرات أكثر جوهرية، قالت تلك النظريات إن كل القدرات لها مكان على درجات تصاعدية تبدأ بالعام وتنتهى إلى الخاص.

نظرية ثنائية العوامل لهولزنجر: Holzinger

قدم هولزنجر (Holzinger, 1938) نظرية العاملين فى الذكاء التى احتفظت بعاملى سبيرمان العام والخاص وسمحت أيضًا بمجموعة من العوامل كتلك الواردة فى نظرية ثيرستون. وتشيع تلك العوامل بين أكثر من اختبار وليس بين الاختبارات

كلها. وقد أسهمت تلك النظرية فى تكوين الأساس لغيرها من النظريات التراتبية التى حلت محلها.

نظرية برت

اقترح السير سيريل بيرت (Cyril Burt, 1949) المشهور بدراساته المشكوك فى صدقها على نطاق واسع عن قابلية الذكاء للوراثة- أن هيرارشية من خمسة مستويات يمكنها الإحاطة بطبيعة الذكاء. وعلى قمة هذا التراتب يأتى "العقل البشرى" human mind، وفى المرتبة الثانية "مستوى العلاقات" يأتى العامل العام g وعامل عملى. أما المستوى الثالث فهو مستوى الترابطات associations ويجىء الإدراك الحسى فى المستوى الرابع، والحواس فى الخامس. ولم يستطع هذا النموذج الصمود ومن النادر الرجوع إليه أو اقتباسه الآن.

نظرية ڤيرنون Vernon: القدرات اللفظية: التعليمية والمكانية: الميكانيكية

ومن النماذج التى تم تبنيها على نحو واسع ذلك الذى طرحه ڤيرنون (١٩٧١) الذى وضع العامل العام g على قمة التراتب. وأسفل العامل العام تأتى مجموعتان من العوامل، (v:ed) اللفظى والتعليمى التى تقيسها الاختبارات التقليدية للقدرات المدرسية) و k:m التى ترمز إلى القدرات المكانية-الميكانيكية (حيث ترمز K - ربما على نحو غير ملائم للمصطلح غير المتكافئ "الحركى" (kinesthetic).

نظرية كاتل فى القدرات السائلة والمبلورة

وتعد نظرية ريموند كاتل (Raymond Cattell,1971) وهى متشابهة مع نظرية ڤيرنون إلى حد ما - أكثر قبولاً على نحو واسع بالمقارنة بالنظريات السابق ذكرها.

وتضع نظرية كاتل القدرة العامة على قمة التراتب وتتبعها مباشرة القدرة السائلة fluid gf والقدرة المبلورة crystallized gc، والقدرة السائلة هى القدرة على التفكير بمرونة والتجريد. وتقاس بواسطة اختبارات كسلاسل الأرقام والتناظر بين الأشكال. أما القدرة المبلورة فتتمثل فى قاعدة المعلومات المتراكمة عبر حياة المرء كنتيجة لتطبيق القدرة السائلة. ومن الاختبارات التى تقيسها الحصيلة اللغوية والمعلومات العامة.

وتقترح الدراسات الأكثر حداثة أن القدرة السائلة يصعب التمييز بينها وبين القدرة العامة إحصائيًا (Gustafsson, 1984, 1988) ، فالاختبارات التى تستخدم لقياس القدرة السائلة تكاد تتطابق مع تلك المصممة لما يفترض أن يكون عاملاً عامًا g خالصًا. ويعد اختبار المصفوفات المتتالية لريڤين (Raven,1986) الذى يقيس قدرة الأشخاص على ملء جزء ناقص من مصفوفة مكونة من رسومات لأشكال مجردة مثالاً على ذلك.

وقد توسع هورن (Horn, 1994) على نحو كبير فى النظرية التراتبية التى طرحها كاتل. وجدير بالذكر اقتراحه بأن العامل العام g يمكن شطره إلى ثلاثة عوامل أخرى، أدخل فى نسيج القدرات السائلة والمبلورة. وهذه العوامل الثلاثة هى التفكير البصرى (gv) والتفكير السمعى (ga) والسرعة (gs)، وربما يكون التفكير البصرى أقرب إلى عامل القدرات المكانية-الميكانيكية k:m لڤيرنون من القدرات السائلة.

نظرية الطبقات الثلاث Three-Stratum Theory لكارول

ربما كان النموذج الذى طرحه كارول (Carroll,1993) أكثر النماذج قبولاً اليوم. وقد تأسس هذا النموذج على إعادة تحليل أكثر من ٤٥٠ مجموعة من المعطيات من الدراسات السابقة. وتأتى القدرة العامة على قمة التراتب، وفى الوسط نجد قدرات واسعة متعددة متضمنةً الذكاء السائل والمتبلور والتعلم وعمليات الذاكرة والإدراك الحسى البصرى والسمعى والسرعة. أما فى قاع التراتب فتأتى قدرات محددة إلى حد ما.

نموذج بنية الذهن Structure-of-Intellect لجيلفورد

ورغم اتباع الكثير من المنظرين التفاضليين للنموذج التراتبي لم تكن تلك حالة الجميع. فقد اقترح جيلفورد (Guilford, 1967,19882; Guilford & Hoepfner,1971) نموذجًا يشتمل على ١٢٠ قدرة متميزة (ارتفع عددها إلى ١٥٠ عام ١٩٨٢ و١٨٠ فيما بعد). وتنظم النظرية الأساسية القدرات على ثلاثة أبعاد: العمليات والناتج والمحتويات. وفي أفضل الأشكال المعروفة للنظرية نجد خمس عمليات وستة نواتج وأربعة محتويات. أما العمليات الخمس فهي: المعرفة والذاكرة والإنتاج التباعدي والإنتاج التقاربي والتقييم. والمحتويات الأربعة هي: الشكلية والرمزية والدلالية والسلوكية. ولأن هذه الأبعاد تتقاطع مع بعضها البعض، يكون الحاصل ٥×٦×٤ أو ١٢٠ قدرة مختلفة. فعلى سبيل المثال يتضمن استنتاج علاقة في تناظر لفظي (مثل: أسود وأبيض في أسود: أبيض: عال: منخفض) معرفة العلاقات الدلالية.

ولم يكن أداء نموذج جيلفورد جيداً على مستوى القياس النفسي. فقد أوضح هورن وناب (1973) Horn & Knapp أن النظريات العشوائية يمكنها أن تولد تأييداً مشابهًا لذلك الذي حصل عليه جيلفورد إذا ما استخدم نوع التدوير الذي استخدمه جيلفورد والمسمى بالتدوير التأجيلي Procrustean rotation، وبيّن هورن (١٩٦٧) أن تأييداً مساويًا باستخدام نظرية جيلفورد ولكن بإدخال بيانات مولّدة على نحو عشوائي وليس البيانات الفعلية. ولكن هذه التوضيحات لا تثبت أن النموذج خطأ: إنها تظهر فقط أن التأييد المستمد من القياس النفسي في زعم جيلفورد غير مبرر بالطرق التي استخدمها.

النموذج الجذري Radex Model لجوتمان

وآخر النماذج المرتبطة بالقياس النفسي التي سنذكرها هو ذلك الذي اقترحه لويس جوتمان (Louis Guttman,1954)، وهو ما أشار إليه جوتمان بالرادكس Radex أو التمثيل القطري للتعقيد.

ويتكون الرادكس من جزأين. يسمى جوتمان الجزء الأول البسيط simplex، وإذا ما تصور المرء دائرة فالبسيط هو المسافة بين نقطة ما (قدرة) ومركز الدائرة. وكلما اقتربت قدرة ما من مركز الدائرة كانت تلك القدرة مركزية للذكاء البشرى. وهكذا يمكن النظر إلى ع (g) بوصفها مركز الدائرة، بينما تكون القدرات الأبعد مثل سرعة الإدراك أقرب لمحيط الدائرة. وينظر إلى القدرات الأقرب لمحيط الدائرة بوصفها مكونات لقدرات أقرب للمركز، أى أن هناك عنصرًا تراتبيًا للنظرية.

أما الجزء الثانى من الرادكس فيسمى المحيطى circumplex ويشير إلى اتجاه الزاوية angular orientation لقدرة ما بالنسبة للدائرة. وهكذا ينظر إلى القدرات بوصفها مرتبة حول الدائرة، حيث تكون القدرات الأعلى ارتباطًا (المترابطة) أقرب لبعضها البعض فى الدائرة. وبذلك يعمل الرادكس من خلال نظام إحداثيات قطبية. وقد استخدم مارشالك (Marshalek, 1984) مقياسًا متعدد الأبعاد على نوع ثورستونى من الاختبارات ليوضح أن القدرات العقلية الأولية التى وصفها ثورستون يمكن عمل خريطة لها فى شكل رادكس.

التقويم :

كانت نظريات الذكاء المرتبطة بالقياس النفسى شديدة الأثر، وبخاصة فى أمريكا الشمالية والمملكة المتحدة. وقد خدمت تلك النظريات المجال بطرق شتى. ففى المقام الأول منحت روح العصر Zeitgeit لثلاثة أجيال من الباحثين. وثانيًا قدمت وسيلة منهجية لدراسة الاختلافات الفردية. ويمكن القول على سبيل الحجة بأنه ما من نسق قدم وسيلة منهجية وناجحة إلى هذا الحد. وثالثًا فإن النظريات تتحرك بسهولة ما بين النظرية والتطبيق. وربما أثبت القليل من النظريات أن لها تطبيقات عملية بتلك الكثرة والتنوع. وأخيرًا قدمت نموذجًا لكيفية ارتقاء النظرية والقياس على نحو متزامن.

وفى الوقت نفسه كانت هناك مشاكل للمقاربة التفاضلية. أولاً، رغم أن تحليل العوامل كطريقة إحصائية ليس جيداً أو سيئًا فى ذاته، فقد خضع عادةً لسوء الاستخدام (هورن وناب Horn & Knapp, 1974 وهمفريز Humphreys,1962 وماكنيمار (McNemar, 1951))، وثانيًا، كان تحليل العوامل يخضع لزيادة التفسير أكثر من سوئه. فما يحصل المرء عليه كنتيجة لتحليل العوامل هو ببساطة تحويل قياس - نفسى لما أدخله فى المقام الأول. ومن الممكن تأييد نظريات مختلفة عدة باختيار الاختبارات مع وجود هدف ما فى الذهن. وتعكس النتائج ببساطة اختيار الاختبارات والعلاقة المتبادلة بينها. وثالثًا، ثبت أن موضوع التدوير فى تحليل العوامل الاستكشافية أمر شائك. فأى تدوير هو صحيح رياضياً ومتساوٍ فى الفراغ الإقليدى. وكثيراً ما اختزلت الحجج حول أى النظريات هى الصحيحة، إلى حجج حول أى أنواع التدوير مبرر سيكولوجيًا. ولكن لم يتوفر أساس كاف لتأييد أفضلية تدوير ما من الناحية السيكولوجية. وخامساً وأخيراً إن أمر اشتقاق نظرية للذكاء من أنماط الاختلافات الفردية لم يلق فحصاً شاملاً من علماء النفس التفاضليين. ويطرح منظرو التطور (على سبيل المثال بينكر Pinker, 1977، انظر أيضًا ستيرنبرج وكاوفمان (Sternberg & Kaufman,2001) حجة أن الذكاء يجب فهمه فى سياق المشترك لا المختلف. وقد زعم علماء النفس التجريبيون لعقود عدة الشيء نفسه مفضلين رؤية الفروق الفردية كضجيج أو تشويش noise فى المعطيات. وربما يكمن الحل الأمثل فى نوع ما من التخليق أو التركيب synthesis كما أوصى كورنباخ (Cornbach, 1957)، وقد قام جان بياجيه بنوع من التركيب بعد أن أحبطته الملاحظات الناتجة من البحث فى معمل بينيه، حيث مزج القياس بإطار أكثر معرفية لفهم الذكاء.

الذكاء بوصفه ناشئاً من بنى وعمليات معرفية

البنى المعرفية

طرح بياجيه (Piaget, 1952,1972) وآخرون موقفًا بديلاً للنظرة التفاضلية. فقد رأى بياجيه - الذى لم يهتم كثيراً بالفروق الفردية - الذكاء بوصفه ناشئًا عن

مخططات (خطط تصورية[1]) schema معرفية أو بنى تنضج كوظيفة التفاعل بين الكائن الحى والبيئة.

التوازن Equilibration

أدرك بياجيه (Piaget, 1926, 1928, 1952, 1972) وغيره من منظرى الذكاء أهمية التكيف بالنسبة للذكاء، وقد اعتقد بالفعل أن التكيف هو أهم مبدأ للذكاء على الإطلاق. وعن طريق التكيف يتعلم الأفراد من البيئة ويتعلمون مواجهة تغيراتها. ويتكون التأقلم من عمليتين مكملتين: الاستيعاب assimilation والملاءمة accommo-dation، والاستيعاب هو عملية هضم المعلومات الجديدة وتوفيقها مع بنى معرفية قائمة أصلاً عن كيفية وجود العالم الخارجى. أما العملية التكميلية الأخرى - الملاءمة - فتتضمن تكوين بنى معرفية جديدة لفهم المعلومات. وبكلمات أخرى، إذا لم تكن البنى المعرفية القائمة ملائمة لفهم المعلومات الجديدة، وجب نشوء بنية معرفية جديدة من خلال عملية الملاءمة.

وتشكل العمليتان المتكاملتان الاستيعاب والملاءمة فى تفاعلهما ما أسماه بياجيه بالتوازن equilibration أى موازنة العمليتين، ومن خلال هذا التوازن - وفقًا لبياجيه - يضيف الناس إلى المخططات القائمة أو يكونون أخرى جديدة. والمخطط التصورى عند بياجيه هو صورة ذهنية أو نمط للفعل، وهو بصورة أساسية طريقة لتنظيم المعلومات الحسية. فعلى سبيل المثال، لدينا مخططات تصورية للذهاب للبنك وركوب الدراجة وأكل وجبة وزيارة الطبيب ونحو ذلك من الأنشطة.

مراحل النمو الذهنى

اقترح بياجيه (Piaget, 1972) أربع مراحل منفصلة أو فترات لنمو الذكاء لدى الأطفال. وتنبنى كل من المراحل على تلك السابقة لها، بحيث يكون النمو تراكميًا بشكل أساسى.

---

(١) - وفقًا لترجمة الدكتور جابر عبد الحميد جابر فى كتاب: الذكاء ومقاييسه (دار النهضة العربية، ١٩٩٧).

والمرحلة الأولى هى الحسية – الحركية وتمتد من الولادة إلى نحو عامين من العمر. وبنهاية تلك المرحلة يكون الطفل قد اكتسب ثبات الأشياء، أى إدراك أن الأشياء توجد مستقلة عنه. ففى المراحل المبكرة من النمو لا يعزى الرضيع للأشياء واقعًا منفصلاً. فإذا أخفيت لعبة تحت الوسادة أو خلف حاجز لن يبحث عنها الطفل لأنها بالنسبة له لم تعد موجودة إذا ما اختفت عن الأنظار. وبنهاية تلك المرحلة يعرف الطفل أن البحث سيقوده إلى وجود الشيء المختفى.

أما المرحلة الثانية فهى ما قبل – الإجرائية **preoperative** وتمتد من الثانية حتى السابعة تقريبًا. ويبدأ الطفل فى تمثل العالم خلال الرموز والصور، ولكن تلك الرموز والصور تكون معتمدة بشكل مباشر على الإدراك الحسى المباشر للطفل الذى يبقى متمحوراً حول الذات: فهو – أو هى– يرى الأشياء والناس من وجهة نظره فقط. وهكذا فبقدر ما يحدث التفكير يكون تفكيراً متمحوراً حول الذات.

ثم تأتى المرحلة الثالثة – مرحلة الإجراءات العيانية- **concrete operations** وتمتد من السابعة حتى الحادية عشرة تقريبًا. وفى تلك المرحلة يستطيع الطفل أن يجرى عمليات عقلية عيانية.وهكذا يمكن للطفل عندئذ أن يفكر من خلال تتابع أفعال أو أحداث تم فعلها فيزيقيًا من قبل. والعلامة المميزة للتفكير قبل الإجرائى هى قابليته لأن يُعكَس. فبإمكان الطفل عندئذ أن يعكس اتجاه التفكير، فيدرك –على سبيل المثال– أن الطرح عكس الجمع وأن الضرب عكس القسمة. ويمكنه أن يذهب إلى محل ويعود منه أو يحدد طريقًا على الخريطة وكذلك طريق العودة.

وتسمى المرحلة بالعيانية لأن العمليات تجرى على أشياء ملموسة وحاضرة. ويعد الحفظ أو البقاء **conservation** من مكتسبات هذه المرحلة حيث يدرك الطفل أن الأشياء أو الكميات تبقى على حالها رغم التغيرات فى شكلها الخارجى. فلنفترض على سبيل المثال أن طفلاً عُرِضَ عليه كوبان، أحدهما قصير وواسع والآخر طويل وضيق. إذا ما شاهد طفل فى المرحلة قبل الإجرائية الماء يصب من الكوب القصير إلى الطويل سيعتقد أن بالأخير ماءً أكثر مما كان فى الأول، بينما يدرك الطفل فى

مرحلة الإجراءات العيانية أن كمَّ الماء ظل كما هو حينما انتقل إلى الكوب الطويل رغم التغير فى الشكل الفيزيقى.

وتبدأ مرحلة الإجراءات الشكلية formal operations فى النشوء حول سن الحادية عشرة وتكتمل فى سن السادسة عشرة، على الرغم من أن بعض الأشخاص الناضجين لا تتطور لديهم العمليات الإجرائية على نحو تام. وفى مرحلة الإجراءات الشكلية يكتسب الطفل (المراهق) القدرة على التفكير المجرد والتفكير باستخدام فروض وليس بشكل عيانى فحسب. ويمكن للفرد أن يرى مسألة ما من وجهات نظر متعددة وأن يفكر على نحو أكثر منهجية مما سبق. فعلى سبيل المثال، إذا طلب من الطفل أن يجد كل التباديل الممكنة للأرقام ١، ٢، ٣، ٤ أمكنه أن يستخدم استراتيجية منهجية لذكر قوائم لتلك التباديل. وفى المقابل يأتى الطفل فى مرحلة الإجراءات العيانية بتباديل عشوائية دون استراتيجية منهجية. أما مرحلة الإجراءات الشكلية فيمكنه أثناءها التفكير بشكل علمى وأن يستخدم طريقة الفروض الاستقرائية وأن يضع الفروض ويختبرها.

نظريات ڤيجوتسكى Vygotsky وفويرشتين Feuerstein

بينما أكد بياجيه على النضج البيولوجى فى نمو الذكاء، أكد منظرون آخرون مهتمون بالبنية مثل ڤيجوتسكى (١٩٧٨)[1]، وفويرشتين (١٩٧٩) على التفاعل بين الفرد والبيئة. فقد اقترح ڤيجوتسكى أن التحويل الداخلى (الاستدماج) internaliza- tion - أى إعادة التركيب الداخلى للعمليات الخارجية- أساسى بالنسبة للذكاء. والمفهوم الأساسى هنا هو أننا نلاحظ هؤلاء فى البيئة الاجتماعية المحيطة بنا يسلكون بطرق معينة ثم نستبطن أفعالهم لتصبح جزءاً منا.

(١) توفى ڤيجوتسكى عالم النفس الروسى عام ١٩٣٤، وتاريخ المرجع هو تاريخ لاحق للترجمة الإنجليزية (المترجمة).

وقد أعطى ڤيجوتسكى (١٩٧٨) مثالاً على الاستدماج فى تطور الإشارة، إذ اقترح أن الإشارة فى البداية ليست سوى محاولة غير ناجحة للإمساك بشىء ما، حيث يحاول الطفل أن يمسك بشىء بعيد عن متناول يده، فيفشل. وحينما ترى الأم محاولة الطفل للإمساك بالشىء تأتى لمساعدته ويحتمل أن تشير بيدها إليه. وهكذا تؤدى محاولة الطفل الفاشلة لرد فعل من الأم أو شخص آخر فيستطيع الطفل بالتالى أن يقوم بهذا الفعل. لاحظ أن التوسط الاجتماعى لا الشىء ذاته هو الذى يعطى أساساً لتعلم الطفل الإشارة.

وقد طرح ڤيجوتسكى مفهوماً مهماً هو منطقة النمو الأقرب zone of proximal development الذى يشير إلى وظائف لم تنضج بعد لكنها فى مرحلة النمو. والفكرة الأساسية هى النظر لا إلى القدرات التى تم نموها فحسب، ولكن إلى تلك التى مازالت فى مرحلة النمو. وتقاس هذه المنطقة عادة بالفرق بين الأداء قبل وبعد التوجيه. وهكذا يعطى التوجيه أثناء الاختبار لقياس قدرة الشخص على التعلم فى بيئة الاختبار (براون وفرنش Brown & French, 1979، فويرشتين Feuerstein, 1980، جريجورنيكو وستيرنبرج (Grigorneko & Sternberg, 1998)، وتقترح الأبحاث أن الاختبارات فى منطقة النمو الأقرب تمس قدرات لا تقيسها الاختبارات التقليدية.

وقد طرح فويرشتين (١٩٧٩، ١٩٨٠) أفكاراً مرتبطة بنظرية ڤيجوتسكى. إذ اقترح أن الكثير من النمو الذهنى ينشأ عن توسط البيئة من خلال الأم وغيرها من البالغين. ومن وجهة نظر فويرشتين يقوم الآباء بدور مهم فى النمو لا من خلال الخبرات التى يزودون الأطفال بها فحسب، بل من خلال الطريقة التى يساعدون بها الأبناء على فهم تلك الخبرات أيضاً. فعلى سبيل المثال يكون تشجيع الأطفال على مشاهدة البرامج التعليمية بالتليفزيون أو أخذهم لزيارة المتاحف أقل أهمية من مساعدتهم على تفسير ما يشاهدون فى التليفزيون أو المتحف.

التقويم

يعد إسهام بياجيه فى دراسة الذكاء عميقًا بكل المقاييس. ففى المقام الأول تقف نظريته فريدةً فى شمولية تفسيرها لنمو الذكاء. فلا منافس لها فى هذا المجال. وثانيًا، كرم الكثير من الأفراد الذين انتقدوا عمل بياجيه نظريته حينما اعتبروها جديرة بالنقد. وبقدر ما تكون النظرية كشفية تفسح المجال لغيرها من النظريات فإن عمل بياجيه بلا نظير، فمازال الكثير من الأبحاث - بخاصة فى أوروبا - يجرى وفقًا لتقليد بياجيه. ويبنى البياجيتيون الجدد Neo-Piagetians نظريتهم، على الرغم من تغييرهم للكثير من التفاصيل، على الكثير من أفكار بياجيه النظرية والمهام التى وصفها لدراسة النمو. وثالثًا، فإن أشد نقاده حماسة سيعترف له بأن الكثير من أفكاره كالمركزية والحفظ والتوازن كانت صحيحة وتظل حية حتى اليوم فى أشكال شتى. ورابعًا، قدم بياجيه قاعدة ضخمة من البيانات لعلماء نفس النمو ليتعاملوا معها حتى اليوم. وقد أثبت تكرار الأبحاث نجاحها.

ولكن نظرية بياجيه لم تصمد لاختبار الزمن دون ندوب. ولنقم باستعراض الأساسى منها.

أولاً، ثبت أن تفسيرات بياجيه للمعطيات إشكالية من نواح عدة. وقائمة مثل هذه الانتقادات طويلة، فعلى سبيل المثال هناك أدلة على أن الأطفال يحققون ثبات الأشياء فى سن أكثر تبكيرًا مما اعتقد بياجيه (انظر: على سبيل المثال بيارجيون Baillargeon, 1987 وكورنل (Cornell, 1978)، وهناك دليل أيضًا على أن الحفظ يبدأ فى سن أصغر مما اقترح بياجيه (أو وسيدل وروِلنز (Au, Sidle & Rollins, 1993)، وكمثال آخر يبدو أن الصعوبات التى أرجعها بياجيه للتفكير كانت بسبب الذاكرة فى بعض الحالات (على سبيل المثال بريانت وتراباسو (Bryant & Trabasso, 1971).

ثانيًا، يبدو الآن أن الأطفال فشلوا فى أحوال كثيرة فى المهام البياجيتية ليس لأنهم كانوا غير قادرين على حلها، بل لأنهم لم يفهموا المهمة على النحو الذى قصده

صاحب التجربة. وتشير أبحاث بياجيه إلى أنه من الضرورى التأكد أن المرء يفهم المسألة لا من وجهة نظر الباحث فحسب، بل من وجهة نظر الطفل كمشارك. فعلى سبيل المثال قد يكون السؤال عما إذا كانت مجموعة البلى تحتوى على بلى أزرق أكثر، أم بلى أحمر أكثر سؤالاً محيراً حتى بالنسبة للراشدين.

وثالثًا، يتشكك الكثير من الباحثين فى مفهوم مراحل النمو بأكمله (على سبيل المثال برانرد وفلافل Brainerd, 1978; Flavell, 1971)، فقد راوغ بياجيه بعض الشيء فى مفهوم الفجوة الأفقية horizontal décalage أى النمو غير المتزامن للقدرات عبر المجالات. والواقع أن العديد من الباحثين يعتقدون أن النمو محدد بالمجال أكثر مما كان بياجيه مستعداً للاعتراف (كارى وكيل مثلاً (Carey, 1985; Keil, 1989)، كمثال آخر يتمكن الأطفال من حل مسائل أنواع مختلفة من الحفظ فى أعمار مختلفة على نحو منهجى (Elkind, 1961; Katz & Beilin, 1976; Miller, 1976) حيث يظهر حفظ العدد قبل حفظ الكم الصلب، وحفظ الكم الصلب قبل الوزن.

ورابعًا، وجد العديد من الباحثين أن نظرية بياجيه تميز الكفاءات competen-cies على نحو أفضل من الأداء performance جرين وفورد وفلامر على سبيل المثال (Green, Ford, Flamer, 1971)، والواقع أن بياجيه (١٩٧٢) وصف نموذجه بنموذج الكفاءات. ولهذا السبب ربما لا تكون الطريقة المثلى لتمييز ما يستطيع الأطفال القيام به فى الحياة اليومية.

وخامسًا، تشكك البعض فى تأكيد بياجيه على التفكير المنطقى والعلمى (سترنبرج على سبيل المثال (Sternberg,1990c)، فالناس يبدون أقل عقلانية وأكثر ميلاً للتفكير الكشفى مما اعتقد بياجيه (Gigerenzer, Todd& the ABC Research Group, 1999).

وباقتراب القرن من الانتهاء فإن نظرية ڤيجوتسكى أكثر رواجًا من نظرية بياجيه. فهى تعترف على نحو أفضل بدور البيئة الاجتماعية الثقافية فى النمو الذهنى.

وهى تقترح أيضًا كيف يمكن للاختبارات التقليدية أن تفشل فى كشف الوظائف الذهنية النامية التى تمنح الأطفال إمكانًا للنجاح الذهنى. إلا أن نظرية ڤيجوتسكى غامضة إلى حد ما وقد ذهبت تطوراتها البحثية أبعد كثيراً من أى شىء طرحه ڤيجوتسكى. وربما لو لم تكن وفاته التراچيدية فى عمر مبكر (ثمانية وثلاثين عامًا) لاستطاع توسيع نظريته كثيراً.

العمليات المعرفية

وهناك موقع ذو صلة خاص بأصحاب النظرية المعرفية (على سبيل المثال أندرسون، وميلر وجلانتر وبريبرام (Anderson, 1983; Miller, Galanter & Pribram, 1960; Newell & Simon, 1972) الذين سعوا لفهم الذكاء بمصطلحات عمليات التفكير البشرى والمعمار الذى يربط تلك العمليات معًا. وقد يستخدم هؤلاء المنظرون برامج الكمبيوتر software كنموذج للعقل البشرى أو -كما فى التنظيرالأحدث- عمليات تشغيل الدوائر العصبية operating systems of neural circuitry شديدة التوازى على سبيل المثال رومباهارت وماكليلاند (Rumbelhart, McClelland & the PDP Research Group, 1986)،ومعظم تاريخ هذا المجال حديث نسبيًا وذلك ناشئ ببساطة عن أن التطور "المبكر" لهذا المجال حديث أيضًا. والمجال الآن - على سبيل المثال - تطور كثيراً ما وراء الموقع الذى كان يشغله منذ ثلاثين عامًا. وفى الوقت نفسه ترجع أصول هذا المجال إلى أوائل القرن العشرين أو قبل ذلك وفقًا اتساع المفهوم الذى يستعمله المرء عند تصنيف عمل ما على أساس أنه ذو صلة بهذا المقترب.

أصول المقترب المؤسس على العمليات فى مبادئ سبيرمان للمعرفة

رغم اهتمام بعض علماء النفس بمعالجة المعلومات فى القرن التاسع عشر (على سبيل المثال دوندرز (Donders, 1868/1969)، كان تشارلز سبيرمان (Charles Spear-

man, 1923) أول من ربط بين معالجة المعلومات والذكاء، وهو معروف أيضًا ببدء تنظير جاد عن الذكاء في القياس النفسي.

وقد طرح سبيرمان ما اعتقد أنها ثلاثة مبادئ نوعية أساسية للمعرفة. أول هذه المبادئ إدراك التجربة apprehension of experience، وهو ما يمكن أن يدعى حاليًا تشفير المحفزات (encoding of stimuli انظر: ستيرنبرج ١٩٧٧). ويشتمل هذا المبدأ على الإدراك الحسى للمحفزات وخواصها. أما المبدأ الثانى فهو استنباط العلاقات eduction of relations وهو ما يمكن تسميته اليوم بالاستدلال inference، وهو استنباط علاقة بين اثنين أو أكثر من المفاهيم. والمبدأ الثالث –استنباط الارتباطات eduction of correlates- هو ما يمكن أن يسمى اليوم بالتطبيق application، وهو تطبيق قاعدة مستنبطة لموقف جديد. فعلى سبيل المثال فى التناظر أبيض: أسود: خيّر: ؟ يتضمن إدراك التجربة قراءة كل من المصطلحات. أما استنباط العلاقات فيتضمن استنتاج العلاقة بين الأبيض والأسود. وأخيرًا يتضمن استنباط الارتباطات تطبيق العلاقة المستنبطة لإكمال التناظر بكلمة شرير. وتقدم الاختبارات التى تقيس هذه الخواص دون خلط بمصادر أخرى – كما فى حالة اختبار ريفن للمصفوفات المتتالية – مقاييس جيدة جداً للعامل العام g.

مقترب الارتباطات المعرفية Cognitive-Correlates

حاول كورنباخ (Cornbach, 1967) إحياء الاهتمام بالمقترب المعرفى بمقال عن "نظامين لعلم النفس العلمي".

وكانت هناك بعض النوبات والوثبات خلال الستينيات فى جهد لإحياء هذا المقترب. ولكن الإحياء الحقيقى يمكن إرجاع الفضل فيه بشكل كبير إلى عمل إيرل هانت Earl Hunt، فقد كان هانت (Hunt, 1980; Hunt, Frost & Lunneborg, 1973; Hunt, Lunneborg& Lewis, 1975) منشئًا لما أصبح يعرف بمقترب الارتباطات المعرفية لإدماج دراسة العمليات المعرفية فى دراسة الذكاء (Pelligrino & Glazer, 1979).

والهدف الأقرب لهذا البحث هو تقدير مؤشرات تمثل زمن الأداء لمكونات معالجة المعلومات التى تشكل المهام التجريبية المستخدمة عادةً فى معامل علماء النفس المعرفيين. ثم تستخدم هذه المؤشرات لاستقصاء درجة ارتباط المكونات المعرفية مع بعضها البعض عبر المشاركين من ناحية ومع علامات (درجات) المقاييس النفسية التى يعتقد عادةً أنها تقيس الذكاء مثل اختبار المصفوفات المتتالية لريفين. ولنأخذ مثالاً:

فى أحد المهام – اختبار بوزنر وميتشل لتكافؤ الحروف (Posner and Mitch-ell,1967) تُقَدَّم للمشاركين أزواج من الحروف مثل AA أو Aa، ثم يسألون بعد كل زوج أن يستجيبوا بأقصى سرعة ممكنة لسؤال من اثنين: "هل كانت الحروف متشابهة فى الشكل؟" أو"هل تتناسب الحروف فى الاسم؟" لاحظ أن الإجابة تكون بالإثبات فى السؤالين فى الحالة الأولى بينما تكون كذلك فى السؤال الثانى فقط فى حالة السؤال الثانى. أى أن الزوج الأول متناسب فى الشكل والاسم، بينما يتناسب الزوج الثانى فى الاسم فقط.

والهدف من هذه المهمة هو تقدير الزمن الذى يأخذه المشارك للوصول إلى المعلومات المعجمية –أسماء الحروف– بالذاكرة. فحالة مقارنة الشكل متضمنة ليتم طرحها من (أى لتضبط) الزمن اللازم لإدراك الحروف والاستجابة للأسئلة فقط. فالفرق بين زمن مقارنة الاسم والشكل يكون مؤشراً لدرجة الاهتمام بالمهمة. وقد وجد هانت وزملاؤه أن معامل ارتباط هذا المؤشر ومؤشرات أخرى شبيهة فى مهمات تجريبية أخرى نتائج قياسات الاختبارات اللفظية يبلغ حوالى –.٣.

وقد تفاوتت المهام المحددة المستخدمة فى مثل هذا البحث. وكان اختبار تكافؤ الحروف ذا شعبية خاصة، كما هى الحال فى اختبار مسح الذاكرة قصيرة المدى لستيرنبرج ((Sternberg, 1969، وقد فضل باحثون آخرون مهام زمن رد الفعل البسيط والاختيارى (جنسن على سبيل المثال (Jensen 1979, 1982)، وقد أجرى معظم هذه

الاختبارات على الراشدين، إلا أن بعضها طُبِّق على الأطفال فى أعمار مختلفة من منظور النمو.

مقترب المكونات المعرفية The Cognitive-Components Approach

وهناك مقترب آخر أصبح يسمى بمقترب المكونات المعرفية (Pellegrino & Glaz-er,1979)، ووفقًا لهذا المقترب تختبر قدرة المشاركين على القيام بمهام من النوع الموجود بالفعل فى الاختبارات النفسية القياسية للوظائف العقلية – التناظر وإكمال السلاسل والتدوير العقلى والقياس المنطقى على سبيل المثال. ويتم توقيت المشاركين نموذجيًا حيث زمن الاستجابة هو المتغير غير المستقل الأساسى ونسبة الخطأ واختيارات نمط الاستجابة متغيرات غير مستقلة إضافية. وقد اقترح ستيرنبرج هذا المقترب (١٩٧٧، انظر أيضًا: روير (Royer,1971)، والهدف الأقرب لهذا البحث هو أولاً صياغة نموذج لمعالجة المعلومات خلال أداء أنواع المهام الموجودة فى اختبارات قياس الذكاء التقليدية. ويهدف ثانيًا إلى اختبار النموذج فى نفس الوقت الذى تقدر فيه مؤشرات النموذج. والهدف الأخير هو استقصاء مدى ارتباط هذه المكونات ببعضها البعض عبر المشاركين وكذلك بالتقديرات الناتجة من الاختبارات التقليدية. ونظرًا لأن المهام التى يتم تحليلها مأخوذة مباشرة فى الغالب من اختبارات الذكاء التقليدية أو شديدة الشبه بها فإن القضية المهمة لا تكمن فى وجود أى ارتباط بين الاختبارات المعرفية والعلامات الناتجة من القياس النفسى. ولكن القضية بالأحرى هى عزل موقع أو مواقع الارتباطات الناتجة. فالمرء يسعى إلى اكتشاف أىٍّ من مكونات معالجة المعلومات هى الحرجة من موقع نظرية الذكاء (Caroll,1981; Pellegri-no & Glaser,1979,1980,1982; Royer, 1971; Sternberg, 1977,1980b, 1983; Stern-berg & Gardner,1983)،

راجع مهمة التناظر السابق ذكرها. يمكن أن يقدم للمشارك فى الاختبار تناظراً مثل أبيض : أسود :: خيِّر: (أ) ردىء، (ب) أفضل. والمهمة هى اختيار أفضل الاستجابتين المطروحتين بأسرع ما يمكن. بإمكان تحليل المكونات المعرفية أن يستخلص عدداً من المكونات المهمة باستخدام نظرية سبيرمان (Sternberg, 1977)، وتشمل هذه المكونات (أ) الزمن اللازم لتشفير مصطلحات المحفز، (ب) الزمن اللازم للاستنباط العلاقة بين الأبيض والأسود (ج) الزمن اللازم لمسح العلاقة بين النصف الأول والثانى من التناظر، (د) الزمن اللازم لتطبيق العلاقة المستنبطة من خيِّر على كل من خيارى الإجابة، (هـ) الزمن اللازم لمقارنة كل من خيارى الاستجابة (و) الزمن اللازم لتبرير أن سيئ هى الخيار الأفضل، (ز) الزمن اللازم للاستجابة بالخيار (أ).

مقترب التدريب المعرفى Cognitive Training Approach

يهدف مقترب التدريب المعرفى إلى استنباط مكونات معالجة المعلومات من طريقة أداء الأفراد بعد تدريبهم. ووفقًا لكامبيونى وبراون وفيرارا (Campione, Brown and Ferrara, 1982) يبدأ المرء من التحليل النظرى لمهمة وفرض نظرى عن مصدر الفروق الفردية فى إطار الاختبار. ويمكن – على سبيل المثال – افتراض أن المكونات أ. و. ب. و. ج. ضرورية للقيام بالمهمة س، وأن الأطفال الأقل قدرة يؤدون أداء سيئًا لضعف فى المكون أ. ولاختبار هذا الجزم يمكن للمرء أن يدرب المشاركين الأقل قدرة على استعمال أ ثم يعيد الاختبار س. فإذا ما تحسن الأداء تدعم تحليل المهمة. أما إذا لم يتحسن فربما تكون أ ليست مكونًا ذا أهمية للمهمة أو أن المشاركين كانوا أكفاء فى المكون أ ولم يكونوا بحاجة للتمرين، أو أن التمرين لم يكن مؤثرًا (انظر أيضًا: (Belmont & Butterfield, 1971; Belmont, Butterfield & Ferretti,1982; Borkowski & Wanschura, 1974).

مقترب المحتوى المعرفى Cognitive-Contents Approach

وفى مقترب المحتوى المعرفى يسعى المرء إلى مقارنة أداء الخبراء والمبتدئين لمهام معقدة كمسائل الفيزياء (على سبيل المثال: Chi, Feltovich& Glaser,1981; Rees,1982; Larkin, (McDermorr, Simon & Simon, 1980) واختيار الحركة والاستراتجية فى الشطرنج وغيره من الألعاب (Chase & Simon,1973; De Groot,1965; Reitman, 1976) واكتساب أناس مختلفين فى مستوى الخبرة للمعرفة المرتبطة بالمجال (Chiesi, Spillich & Voss,1979)، ويمكن النظر إلى الفكرة وراء هذا البحث من حيث إن القدرات أشكال من تطوير الخبرة (Sternberg, 1998a)، وبكلمات أخرى نمّى الخبراء مستويات مرتفعة من القدرات الذهنية فى مجالات محددة كنتيجة لتطوير خبراتهم. ويقترح البحث فى الفروق بين الخبراء والمبتدئين فى عدة مجالات للمهام أهمية كم وشكل مخزون المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى كمفتاح للفروق بين الخبراء والمبتدئين.

التقويم

كان مقترب معالجة المعلومات مثمراً بشدة فى المساعدة على توضيح طبيعة المفهوم النظرى. كان ناجحًا – أولاً – على نحو خاص فى تحديد عمليات التفكير الذكى. وثانياً، لم يكن مقيداً بالفروق الفردية كمصدر لتحديد أساس الذكاء البشرى، فهو يكشف العمليات بصرف النظر عن كونها مشتركة عبر الأفراد أم لا. وثالثًا، يبدو هذا المقترب مفضياً إلى استعمال أساليب التجريب التقليدية بحيث يمكن كسب مزيد من السيطرة فى التجريب بواسطة استخدام هذه الأساليب، لا أساليب بديلة.

ولكن هناك نقاط ضعف لهذا المقترب أيضاً. ففى المقام الأول لم يكن علماء نفس معالجة المعلومات، فى كثير من الحالات، حساسين للفروق الفردية. وثانياً كان علماء نفس معالجة المعلومات أقل حساسية لمتغيرات السياق (انظر (Neisse,1976; Stern-

(berg, 1997b)، وثالثًا ، رغم أن تحليل معالجة المعلومات لم يكن خاضعًا لمأزق التدويس، من الممكن أن يكون لدينا نموذجان مختلفان تمامًا يفسران على الرغم من ذلك نسبًا مقارنة من التغاير فى بيانات زمن الاستجابة أو معدل الخطأ، بحيث يصبح النموذجان غير قابلين للتمييز. وبكلمات أخرى يمكن للصعوبات فى التمييز بين النماذج أن تكون وبالاً على هذا المقترب وعلى نماذج القياس النفسى بنفس القدر(An-derson, 1983)، وأخيرًا لم يقدم هذا المقترب الكثير فى مجال الاختبارات النافعة. فبعد أكثر من ربع قرن من بدء هذا المقترب لم يفرض نفسه فى شكل منتجات نافعة أو على الأقل قابلة للتسويق. وربما يرجع هذا إلى أنه لم ينجح على النحو الذى كان مفترضًا له. فعلى سبيل المثال وجد ستيرنبرج (١٩٧٧) وستيرنبرج وجاردنر (١٩٨٣) أن المؤشر الفردى الممثل لثابت الانحدار regression constant أظهر ارتباطًا أعلى مع اختبارات قياس القدرات من المؤشرات التى تمثل مكونات محددة جيدًا لمعالجة المعلومات.

الأسس البيولوجية للذكاء

طرح بعض المنظرين الرأى القائل بأن الأفكار عن الذكاء يجب أن تكون مؤسّسَة على أفكار بيولوجية، وعلى المعرفة العلمية بالمخ عادةً. والفكرة هنا هى أن أساس الذكاء هو فى المخ وأن السلوك مثير للاهتمام فى معظمه لأنه يوضح طريقة عمل المخ.

المقتربات الكلاسيكية

من أكثر النظريات تبكيرًا عن وظائف المخ تلك التى طرحها هالستيد (Hal-stead,1951)، اقترح هالستيد قدرات أربع ذات أساس بيولوجى: (أ) عامل المجال الدامج integrative field، (ب) عامل التجريد abstraction، (ج) عامل القوة Power، والعامل الاتجاهى directional،وقد أرجع هالستيد هذه القدرات الأربع لقشرة

الفصوص الأمامية فى المقام الأول. وقد أصبحت نظرية هالستيد أساسًا لاختبار للوظائف المعرفية بما فى ذلك النواحى الذهنية (بطارية هالستيد ريتان للاختبار النفس – عصبى (Halstead-Reitan Neuropsychological Battery).

وربما كانت نظرية دونالد هيب (Hebb,1949) أكثر تأثيراً. وقد اقترح هيب ضرورة التمييز بين أنواع مختلفة من الذكاء (ذكاءات). فالذكاء أ هو إمكان فطرى محدد بيولوجيًا ويمثل القدرةعلى النمو. وقد وصفه هيب بأنه "امتلاك مخ جيد وأيض عصبى جيد" (ص ٢٩٤). والذكاء ب هو وظيفة المخ التى حدث فيها النمو، وهو يمثل مستوى متوسطًا للأداء بواسطة شخص نما جزئيًا. ورغم ضرورة نوع ما من الاستدلال inference فى تحديد أى من الذكاءين، أشار هيب إلى أن الاستدلالات عن الذكاء التجريدى أقل مباشرة على نحو كبير من الاستدلالات عن الذكاء الإدماجى وهو محصلة المرء من اختبار للذكاء. وهذا الذكاء هو كما قال بورنج ما تقيسه اختبارات الذكاء.

ولعل لنظرية عالم النفس الروسى ألكسندر لوريا (Luria,1973, 1980) أثرًا أكبراً فى مجال البحث فى الذكاء. وقد اعتقد لوريا أن المخ منظومة شديدة التمييز وأن أجزاءه مسئولة عن نواح مختلفة لكل موحد. وبكلمات أخرى، تعمل مناطق منفصلة من القشرة المخية معًا لتنتج أنواعًا شتى من الأفكار والأفعال. وقد اقترح لوريا (١٩٨٠) أن المخ يتكون من ثلاث وحدات أساسية. الأولى هى وحدة الاستثارة (اليقظة) arou-sal وتشمل أجزاؤها جذع المخ والمخ الأوسط. وتشتمل الوحدة الأولى على النخاع المستطيل medulla oblongata والمنظومة الشبكية المنشطة Reticular Activating System والقنطرة pons وتحت المهاد hypothalamus، أما وحدة المخ الثانية فهى وحدة المُدخَل الحسى input وتشمل الفصوص الصدغية temporal والجدارية parietal والقذالية occipital، أما الوحدة الثالثة فتشمل القشرة الأمامية المتضمنة فى التخطيط والتنظيم. وتشتمل على البنى القشرية أمام الأخدود المركزى central sulcus،

وقد كان أكثر البرامج البحثية المؤسسة على نظرية لوريا نشاطًا برنامج ج. داس Das) وزملائه (انظر على سبيل المثال: Das, Kirby & Jarman,1979; Das, Naglieri & Kirby, 1994; Naglieri & Das,1990,1997)، والنظرية كما يفهمونها هى نظرية "تامم" PASS أى التخطيط plannin(g) والانتباه (attention) والمعالجة المتزامنة synchro-nous processin(g) والمعالجة المتلاحقة successive processin(g)، والفكرة هى أن الذكاء يتطلب القدرة على التخطيط وتوجيه الانتباه. ويتطلب أيضاً القدرة على توجيه الانتباه للمثير من نواح عدة، كصورة مثلاً، فى الوقت نفسه، أو معالجة المثيرات على نحو متتابع كما فى حالة تسجيل سلسلة أرقام فى الذاكرة لتذكر رقم هاتف. وقد تأسست أبحاث واختبارات أخرى أيضًا على نظرية لوريا (على سبيل المثال كاوفمان وكاوفمان (Kaufman & Kaufman, 1983).

وقد أكد مقترب مختلف تمامًا لفهم القدرات الذهنية على تحليل تخصص النصفين الكرويين للمخ. ويعود هذا العمل إلى اكتشاف لطبيب قرية مغمور فى فرنسا -مارك داكس- الذى قدم ورقة بحثية لم تلق اهتمامًا كبيراً فى اجتماع الجمعية الطبية فى مونتبيبيه عام ١٨٣٦، فقد عالج داكس عدداً من المرضى الذين عانوا من فقد الكلام كنتيجة لإصابة بالمخ. والحالة المعروفة الآن بالحُبسة aphasia كانت معروفة حتى فى اليونان القديمة. لكن داكس لاحظ أن أكثر من أربعين مريضاً بالحبسة كانت إصاباتهم فى النصف الكروى الأيسر للمخ لا الأيمن. وقد اقترحت نتائجه أن الوظائف الذهنية اللفظية تنشأ فى النصف الكروى الأيسر للمخ.

ولعل بول بروكا Paul Broca هو أشهر الشخصيات فى دراسة التخصص نصف الكروى. ففى اجتماع للجمعية الفرنسية للأنثروبولوجيا زعم بروكا أن مريضاً له كان يعانى من فقد الكلام وأن المكان المصاب بالتلف وفقًا للتشريح بعد الوفاة كان بالفص الأمامى الأيسر للمخ. ولم يلفت ذلك انتباه أحد فى تلك الأثناء. ولكن سرعان ما انشغل بروكا فى نقاش حام حول ما إذا كانت الوظائف، وبخاصة الكلام، تتمركز

فى مواقع بالمخ. وتعرف المنطقة التى حددها بروكا بوصفها منطقة الكلام باسمه حتى اليوم. وفى عام ١٨٦٤، أصبح بروكا مقتنعًا أن النصف الكروى الأيسر له دور حاسم فى وظيفة الكلام. ثم حدد كارل فيرنيكه، طبيب الأعصاب الألمانى فى نهاية القرن التاسع عشر، مرضى باضطراب فى اللغة كان باستطاعتهم الكلام ولكن كلامهم كان بلا معنى. وقد أرجع القدرة اللغوية للنصف الكروى الأيسر ولكن لمنطقة محددة مختلفة تعرف الآن بمنطقة بروكا[١].

وقد اقترح روجر سبيرى (Sperry,1961)، عالم النفس والفيزيولوجيا الحاصل على جائزة نوبل، فيما بعد أن النصفين الكرويين للمخ يسلكان كمخين منفصلين فى كثير من النواحى، حيث يتخصص النصف الكروى الأيسر فى المعالجة اللفظية والتحليلية، بينما يتخصص النصف الأيسر فى العمليات الكلية والتخيل. واليوم يبدو من المعروف أن تلك النظرة كانت تبسيطًا زائدًا وأن النصفين الكرويين يعملان معًا فى معظم الأحوال (Gazzaniga, Ivry & Mangum, 1998).

المقتربات المعاصرة

تعاملت النظريات الأحدث مع نواح محددة للوظائف العصبية للمخ. وقد تأسست إحدى النظريات البيولوجية المعاصرة على سرعة التوصيل العصبى. فعلى سبيل المثال، اقترحت إحدى النظريات أن الفروق الفردية فى سرعة التوصيل العصبى تشكل أساس الفروق الفردية فى الذكاء (انظرعلى سبيل المثال: Reed & Jensen,1992; Vernon & Mori,1992)، وقد استخدم بروتوكولان لقياس سرعة التوصيل أحدهما مركزى (فى المخ) والآخر طرفى (فى الذراع مثلاً).

(١) لا يوجد خلاف بين العالمين كما يوحى النص فمنطقة بروكا موقع لإنتاج الكلام أما منطقة فيرنيكه فهى مختصة بإدراك وفهم الكلام (المترجمة).

اختبر ريد وچنسن (Reed & Jensen, 1992) سرعة التوصيل العصبى عن طريق جهدين متوسطين س ٧٠ (N70) و م ١٠٠ (P100)(١)، مستثارين بواسطة عكس النمط، حيث يُعرَض على الأفراد نمط شطرنجى أبيض وأسود تتغير فيه المربعات البيضاء إلى سوداء والسوداء إلى بيضاء. وعبر محاولات متكررة تم تحليل الاستجابات عبر أقطاب كهربية فى أربعة مواقع على فروة الرأس. ووجد أن معاملات الارتباط بين طول الموجات ونسبة الذكاء منخفضة (تراوحت بين ٠,١ و٠,٢ للقيم المطلقة) ولكنها كانت ذات دلالة إحصائية فى بعض الحالات مما يوحى بوجود علاقة متواضعة على الأقل بين هذين النوعين من المقاييس.

وقدم ڤيرنون وموري (Vernon & Mori, 1992) تقريراً عن دراستين لفحص العلاقة بين سرعة التوصيل العصبى فى الذراع ونسبة الذكاء. وفى كلا الدراستين تم قياس سرعة التوصيل العصبى فى العصب الأوسط بالذراع عن طريق وصل قطبين بالذراع. وفى الدراسة الثانية قيست سرعة التوصيل العصبى من الرسغ إلى طرف الإصبع أيضاً. وقد وجدا معاملات ارتباط بنسبة الذكاء ذات دلالة إحصائية فى المدى ٠,٤ ومعاملات ارتباط سلبية أدنى إلى حد ما (-٠,٢) مع مقاييس زمن الاستجابة. وقد فسرا تلك النتائج بوصفها تؤيد الفرض النظرى بوجود علاقة بين سرعة نقل المعلومات فى الأعصاب الطرفية والذكاء. وينبغى تفسير هذه النتائج بحذر فقد حاول ويكيت وڤيرنون فيما بعد إعادة هذه النتائج الأولية دون نجاح (Wickett & Vernon, 1994).

(١) دراسة الجهد المثار event related potential هى استثارة عضو حسى ثم تتبع النشاط الذى يحدث من الطرف وحتى المركز وتكون النتيجة موجات سالبة وموجبة تعرف بطول الموجة، كالموجات الموجبة ١٠٠ و ٢٠٠ و٣٠٠ أى التى تبتعد مائة ومائتين وثلاثمائة ميللى ثانية من بدء الاستجابة ولكل منها موقع فى المسار العصبى. وفيما يتعلق بأى المكونات يرتبط بالذكاء فالموجات س ٧٠ و م١٠٠ من غير المحتمل أن تكون مرتبطة بالوظائف العليا للمخ لأنها تحدث فى جذع المخ أى بعيداً عن القشرة المخية موقع الوظائف الذهنية العليا وربما نتج الترابط نتيجة لعامل السرعة فقط والذى يرتبط بالذكاء عموماً، ومن المعروف من الدراسات العصبية أن طول الموجة قد يتأثر ببعض الأمراض دون أن يؤدى ذلك بالضرورة إلى تغير الوظيفة، على عكس الحال فى ارتفاع الموجة (المترجمة).

وقد أكدت أعمال أخرى أن الموجة م ٣٠٠ (P300) مقياس للذكاء. وتقترح أطوال أعلى لتلك الموجة مستويات أعلى لاشتقاق المعلومات من المثيرات (Johnskn, 1986,1988)، وكذلك تأقلم أسرع مع جدّة المثيرات (Donchin, Ritter& McCal-lum,1978)، ولكن محاولات ربط الموجة م٣٠٠ وغيرها من مقاييس ارتفاع الجهد المثار باختبارات الذكاء أدت إلى نتائج غير محسومة (Vernon,Wickett,Bazana & Stel-mack, 2000)، وقد اكتسب هذا المجال البحثي سمعة مزدوجة لأن محاولات ناجحة كثيرة لاقت فشلاً عند إعادتها.

وربما توجد أسباب عديدة لهذا الفشل. وأولها بالتأكيد هو أن هناك مواقع وموجات كثيرة للقياس وطرقًا لجعل البيانات كمية مما يجعل العدد الضخم من الارتباطات الممكنة يخلق احتمالاً أكبر لأخطاء من النوع الأول(١)، كما هي الحال في القياسات المرتبطة بالاختبار. ولهذا ينبغي على الباحثين الذين يستخدمون تلك الوسائل أن يأخذوا مزيداً من الحذر لتجنب الأخطاء من النوع الأول.

وكانت دراسة أيض الجلوكوز مقتربًا آخر. والنظرية الكامنة خلف هذا المقترب هي أن أجزاء معينة في المخ تنشط أثناء معالجة الشخص للمعلومات. وكلما كان النشاط السلوكي للشخص أفضل، قل الجهد الذي يتطلبه المخ. ومن أكثر الدراسات إثارة للاهتمام في هذا المجال تلك التي أجراها ريتشارد هاير وزملاؤه. فعلى سبيل المثال أوضح هاير وزملاؤه (١٩٩٩) أن معدلات أيض الجلوكوز في القشرة المخية كما كشفت عنها الأشعة المقطعية بإصدار البوزترون (PET) لأشخاص كانوا يؤدون مسائل اختبار ريفين للمصفوفات كانت أقل لدى الأشخاص الأذكياء منها لدى هؤلاء الأقل ذكاء. وتقترح هذه الدراسات أن الأشخاص الأكثر ذكاء احتاجوا لبذل مجهود أقل من ذلك الذي بذله هؤلاء الأقل ذكاء لحل مسائل الاستدلال. وقد أظهرت دراسة لاحقة (Haier, Siegel, Tang, Abel & Buchsbaum, 1992) نتائج مماثلة للمؤدين لألعاب الحاسوب (لعبة التتريس) الأكثر تدريبًا بالمقارنة بالأقل تدريبًا .وبكلمات أخرى، لا

يتوجب على الأشخاص الأذكياء أو الخبراء ذهنيًا أن يقوموا بمجهود ضخم لحل مسألة ما بالمقارنة بهؤلاء الأقل ذكاءً أو تدريبًا.

وما يتبقى بحاجة للتوضيح هو – على أى حال – اتجاه السببية لهذه النتيجة. يمكن للمرء أن يطرح الحجة المعقولة بأن الأشخاص الأذكياء ينفقون جلوكوز أقل (كمؤشر على الجهد) لأنهم أذكياء، لا أنهم أذكياء لأنهم يهلكون جلوكوز أقل. أو أن كلاً من نسبة الذكاء المرتفعة وأيض الجلوكوز المنخفض مرتبط بمتغير سببى آخر. وبكلمات أخرى لا يمكننا افتراض أن الواقعة البيولوجية سبب (بالمعنى الاختزالى). فقد تكون، بدلاً من ذلك، نتيجة.

ويهتم مقترب آخر بحجم المخ. والنظرية ببساطة هى أن الأمخاخ الأكبر تستطيع أن تحوى عدداً أكبر من الخلايا العصبية والأهم من ذلك روابط أكثر وأكثر من الوصلات العصبية. وقد قام كل من ويللرمان وشولتز وراتليدج وبجلر (Wellerman, Schultz, Rutledge, and Begler, 1991) بدراسة الارتباط بين حجم المخ و نسبة الذكاء على مقياس وكسلر للذكاء لدى الراشدين ضابطين لوزن الجسم. وقد وجدوا معامل ارتباط بلغ ٦٥ ، ٠ لدى الرجال و٣٥ ، ٠ لدى النساء و٥١ ، ٠ للجنسين مجتمعين. واقترح تحليل متابعة لاحق للأربعين مفحوصًا أن نصف الكرة المخى الأكبر نسبيًا لدى الرجال تتنبأ على نحو أفضل بنسبة الذكاء اللفظى أكثر من غير اللفظى، بينما تتنبأ كبر نصف الكرة الأيسر لدى النساء بالذكاء غير اللفظى أفضل من تنبؤه بالذكاء اللفظى (Wellerman, Schultz, Rutledge, and Begler, 1992)، ورغم أن هذه الارتباطات مع حجم المخ موحية، فإن من الصعب القول بما تعنيه فى هذه المرحلة.

إلا أن هناك مقتربًا آخر ذا تأسيس بيولوجى ولو جزئيًا وهو علم وراثة السلوك. وتوجد مراجعة وافية للأدبيات الممتدة لهذا المقترب لدى ستيرنبرج وجريجرينكو (Sternberg & Grigorenko, 1997)، والفكرة الأساسية أنه ينبغى إمكان فصل الوراثى من المصادر البيئية للتغاير فى الذكاء. وأخيراً نأمل أن تحدد مواقع الجينات المسئولة

عن الذكـاء (Plomin, McClearn & Smith, 1994,1995; Plomin & Neiderhiser, 1992; Plomin & Petrill, 1997)، والأدبيات معقدة، لكن يبدو أن نصف التباين variance في معدلات نسبة الذكاء يمكن تفسيره بعوامل وراثية (Loehlin,1989; Plomin, 1997)، وقد يكون هذا الرقم تقديراً منخفضاً لأن التباين يشمل خطأ التباين ولأن معظم دراسات القابلية للوراثة أجريت على الأطفال، ولكننا نعرف أن وراثية نسبة الذكاء أعلى لدى الراشدين بالمقارنة بالأطفال (Plomin,1997)، وبالإضافة لذلك أظهرت بعض الدراسات -مثل مشروع التبنى بتكساس (Loehlin, Horn & Willerman, 1997) تقديرات أعلى: ٧٨ , ٠ فى مشروع التبنى بتكساس و٧٥ , ٠ فى دراسة مينيسوتا للتوائم الذين نشأوا منفـصلين (Bouchard,1997; Bouchard, Lyken, McGue, Segal & Tellegen,1990) و٧٨ , ٠ فى دراسة التبنى السويدية للتقدم فى العمر (Pedersen, Plomin, Nesselroade & McClearn,1992)،

وفى الوقت نفسه يطرح بعض الباحثين الحجة بأن آثار الوراثة والبيئة لا يمكن فصلها بوضوح وصدق validly (Bronfenbrenner &Ceci,1994; Wahlsten & Gottlieb, 1997)، وربما يجب أن يكون اتجاه البحث فى المستقبل هو فهم كيفية عمل الوراثة والبيئة معاً لإنتاج الذكاء (Scarr,1997) مع التركيز بشكل خاص على التباين البيئى داخل العائلة (Jensen, 1997)، ويتطلب هذا البحث على الأقل اختبارات للذكاء معدة جيداً، ربما بعض الاختبارات الأحدث الموصوفة فى الجزء القادم.

التقويم

قدم المقترب البيولوجى استبصارات فريدة عن طبيعة الذكاء. ومن أعظم مزاياه الاعتراف بأن المخ – على مستوى ما – هو مقر الذكاء. وفى الزمن الحديث، ولدرجة أقل فى الأزمنة السابقة، أمكن تحديد مناطق فى المخ مسئولة عن وظائف عدة. وربما يكون هذا المقترب الآن الأكثر خصوبة من حيث كم الأبحاث التى نشأت فى إطاره.

ويكمن الضعف الأكبر لهذا المقترب لا فى ذاته ولكن فى تفسيره. فالاختزاليون يودون اختزال فهم الذكاء بأكمله إلى فهم وظائف المخ، ولكن ذلك النهج لن ينجح. فإذا أردنا فهم كيفية تحسين التعلم المدرسى لدى طفل ما من خلال تدريس أفضل، لن نجد إجابة – فى المستقبل المنظور – من خلال دراسة المخ. فمن المؤكد أن الثقافة تؤثر فى أنواع السلوك التى ينظر إليها بوصفها أكثر أو أقل ذكاء فى سياق معين، ومرة أخرى لن تحسم بيولوجيا المخ السؤال الخاص بأى أنوا ع السلوك يعد ذكيًا فى ثقافة ما أو لماذا يعد كذلك.

ومن نقاط الضعف الأخرى لهذا المقترب، أو على الأقل لاستعمالاته، الاستنتاجات غير الصادقة. فإذا افترضنا أن المرء قد اكتشف أن جهداً مثاراً ما مرتبط باستجابة معرفية معينة، فإن كل ما يعرفه هو وجود ارتباط. ولكن قد يكون الجهد المثار سبَّب الاستجابة أو تكون الاستجابة هى التى سببت الجهد، أو يكون الاثنان مبنيين على عامل أعلى رتبة. ورغم ذلك، تبدو التقارير المبنية على المقترب البيولوجى وكأنها تقترح أن الاستجابة البيولوجية علِّية على نحو ما (هندريكسون و هندريكسون) على سبيل المثال (Hendrickson & Hendrickson, 1980)، ومهما يكن المقترب البيولوجى مفيداً تظل هناك حاجة إلى تكميله بمقتربات أخرى.

الثقافة والمجتمع

اتخذ الباحثون ذوو الاتجاه الأنثروبولوجى موقعًا مختلفًا بعض الشىء. ويرجع الباحثون المحدثون بدايات عملهم إلى كروبر وكلوكهون (Kroeber & Kluckhohn,1952) الذين درسا الثقافة بوصفها أنماطًا مكتسبة من السلوك تنتقل بواسطة الرموز. ومعظم العمل فى هذا المجال – كما هى الحال فى المقترب المعرفى – حديث نسبيًا.

ويتمثل الموقع الأشد تطرفًا فى النسبية الثقافية الجذرية التى طرحها بيرى (Ber-ry, 1974) والذى يرفض العموميات النفسية المفترضة عبر النظم الثقافية ويتطلب توليد أى مفاهيم سلوكية من خلال النظام الثقافى الذى ستطبق عليه (وهو المقترب المعروف بالداخلي (emic)، ووفقًا لوجهة النظر تلك يمكن فهم الذكاء من داخل ثقافة ما فقط، لا من خلال وجهات نظر مفروضة من خارجها (المقترب المسمى بالخارجي (etic)، وحتى فى زمننا الحاضر طرح علماء النفس الحجة بأن فرض النظريات أو الاختبارات الغربية على ثقافات غير غربية قد يؤدى إلى نتائج شديدة الخطأ عن قدرات الأفراد المنتمين لتلك الثقافات (جرينفيلد Greenfield, 1997، ستيرنبرج وآخرون Sternberg et al.,2000).

وقد اتخذ منظرون آخرون وجهة نظر أقل تطرفًا. فعلى سبيل المثال طرح مايكل كول وزملاؤه فى معمل المعرفة الإنسانية المقارن (١٩٨٢) الحجة القائلة بأن الموقف الجذرى لا يأخذ فى الاعتبار واقع تفاعل الثقافات. ويعتقد كول وزملاؤه بضرورة منهج المقارنة المشروطة conditional comparativism طالما كان المرء حذرًا فى وضع شروط المقارنة.

ويضرب كول وزملاؤه مثلاً فى الدراسة التى قام بها سوبر (Super,1976)، فقد وجد سوبر دليلاً على أن الأطفال الرضع الأفارقة يجلسون ويمشون فى سن مبكر بالنسبة لنظرائهم فى الولايات المتحدة وأوروبا. ولكن هل يعنى ذلك أن الأطفال الأفارقة يمشون أفضل بنفس القدر الذى استنتج به علماء النفس الأمريكيون الشماليون أن الأطفال الأمريكيين يفكرون أفضل من نظرائهم الأفارقة (Hernstein & Murray,1994)؟ بالعكس، فقد وجد سوبر أن الأمهات فى الثقافات التى درسها قُمن بجهد واع لتعليم أطفالهم الجلوس والمشى فى أقرب وقت ممكن. وقد استنتج أن الأطفال الأفارقة أكثر تقدمًا لأنهم يتلقون تدريبًا على الجلوس والمشى مبكرًا ويتم تشجيعهم على ذلك من خلال توفير الفرص للتمرين على ذلك السلوك. غير أن القدرات الحركية الأخرى لم تكن متقدمة. فعلى سبيل المثال وجد أن هؤلاء

الرضع الذين جلسوا ومشوا مبكرًا كانوا متأخرين فى الزحف بالنسبة لنظرائهم فى الولايات المتحدة.

التقويم :

تكمن قوة المقتربات الثقافية الأكبر فى إدراكها أن الذكاء لا يمكن فهمه بالكامل خارج السياق الثقافى. ومهما كانت عمليات التفكير الكامنة وراء التفكير الذكى مشتركة، تتفاوت أنواع السلوك التى ينظر إليها فى ثقافة ما بوصفها ذكية من مكان لآخر ومن حقبة زمنية لأخرى.

أما نقطة الضعف الأكبر للمقتربات الثقافية فتكمن فى عدم وضوحها. فهى تميل إلى أن تنبئ عن سياق السلوك الذكى أكثر مما تقول عن أسباب ذلك السلوك. فمن المحتمل أن تظل الحاجة لفهم الذكاء على مستويات مختلفة وأن أى مستوى بذاته سيكون غير كاف، وربما لهذا السبب أصبحت نماذج النظم هى الأكثر ذيوعًا فى السنوات الأخيرة، وتحاول هذه النماذج أن تقدم فهمًا للذكاء على مستويات عدة.

نماذج النظم Systems Models

طبيعة نماذج النظم

تم طرح نماذج النظم مؤخرًا كأسس نافعة لفهم الذكاء. وتسعى هذه النماذج لفهم تعقيد الذكاء من وجهات نظر متعددة وتربط بشكل عام بين اثنين -على الأقل- أو أكثر من النماذج التى سبق وصفها.

نظرية الذكاءات المتعددة

طرح جاردنر (١٩٨٣، ١٩٩٣، ١٩٩٩) نظرية لتعدد الذكاء، والذكاء - وفقًا لهذه النظرية - ليس شيئًا واحدًا بل أشياء متعددة. وحسب هذه النظرية يوجد ثمانية -

أوربما عشرة - أنواع من الذكاء: اللغوى والمنطقى - الرياضى والمكانى والموسيقى والجسمى - الحركى - الشخصى والطبيعى وحتى الوجودى والروحى.

الذكاء الحقيقى

وقد طرح بركنز (Perkins,1995) نظرية لما أشار إليه بالذكاء الحقيقى والذى يعتقد أنه يصنع تخليقًا للرؤى الكلاسيكية والحديثة أيضًا. ووفقًا لبيركنز هناك ثلاث نواح أساسية للذكاء: العصبية والخبروية والتأملية.

ويتعلق الذكاء العصبى neural بما يعتقده بيركنز كواقع عن أن الأجهزة العصبية لبعض الأشخاص تعمل بشكل أكفأ وأسرع وأدق من غيرها لدى آخرين. وهو يذكر "جهد أكثر دقة"و"محفزات كيمائية أفضل ملاءمة" وكذلك "أنماط أفضل من التشابك فى متاهة الخلايا العصبية" (بيركنز، ١٩٩٥، ص ٩٧) رغم عدم وضوح ما يعنيه أى من تلك المصطلحات. ويعتقد بيركنز أن هذا الجانب من الذكاء يتحدد وراثيًا إلى حد كبير. ويبدو أنه يشبه إلى حد ما فكرة كاتل (١٩٧١) عن الذكاء السيّال.

أما الجانب الخبروى للذكاء فهو ما تم تعلمه من الخبرة. وهو درجة وتنظيم قاعدة المعلومات وهو بذلك يشبه فكرة كاتل عن الذكاء المتبلور.

ويشير الجانب التأملى للذكاء إلى دور الاستراتيجيات فى الذاكرة وحل المشكلات ويبدو أنه يشبه الفرض النظرى لما بعد المعرفة metacognition أو المسح المعرفى cog-nitive monitoring (Brown& DeLoache, 1978; Flavell,1981).

ولا توجد اختبارات إمبيريقية منشورة لنظرية الذكاء الحقيقى ولذا يصعب تقييمها الآن. وتتأسس نظرية بيركنز -مثلما تفعل نظرية جاردنر- على مراجعة الأدبيات التى تميل - كما أشرنا سابقًا - إلى أن تكون انتقائية ومفسّرة لتعظيم ملاءمة النظرية للمعطيات المتاحة.

النموذج البيوبيئى bioecological للذكاء

طرح كيتشى (Ceci, 1996) نموذجًا بيولوجيًا – بيئيًا للذكاء، حيث تشكل كل من الاستعدادات المعرفية والسياق والمعرفة – وفقًا لهذا النموذج – أسسًا للفروق الفردية فى الأداء. ويمكّن كل من الاستعدادات المعرفية المتعددة اكتشاف العلاقات ومتابعة الأفكار واكتساب المعرفة فى مجال ما . ورغم أن هذه الاستعدادات ذات أساس بيولوجى، ارتبط تطورها على نحو لصيق بالسياق البيئى، وهكذا يصبح من الصعب إن لم يكن المستحيل فصل الإسهام البيولوجى عن البيئى فى الذكاء. وفضلاً عن ذلك يمكن للقدرات أن تعبر عن نفسها على نحو مختلف فى سياقات مختلفة. فعلى سبيل المثال إذا أعطينا مهمة ما لأطفال فى سياق لعبة فيديو أو مهمة معرفية فى المعمل، يكون أداؤهم أفضل إذا ما قدمت المهمة لهم فى شكل لعبة فيديو.

ويبدو النموذج البيولوجى – البيئى فى نواح شتى أقرب إلى إطار منه لنظرية. فعلى مستوى ما يجب أن تكون النظرية صحيحة. ومن المؤكد أن العوامل البيئية تسهم فى نمو الذكاء وتجلياته. وربما يكون أكثر ما تحتاجه النظرية فى الوقت الحالى تنبؤات محددة وواضحة التخطىء falsifiable تمكنها أن تفصلها عن النظريات الأخرى.

الذكاء العاطفى

الذكاء العاطفى هو القدرة على إدراك الانفعالات بدقة وتقييمها والتعبير عنها، والقدرة على الاقتراب من / أو توليد الانفعالات حينما تسهل الأفكار؛ والقدرة على فهم العواطف والمعرفة العاطفية، والقدرة على تنظيم العواطف لحفز النمو العاطفى والذهنى (Mayor, Salovey & Carusoe, 2000a, 2000b)، وقد قدم سالوفى وماير (Mayer & Salovey, 1993; Salovy & Mayor, 1990) المفهوم ثم وسعه كولمان (١٩٩٥) وجعله ذائعًا.

وهناك بعض الدليل - وإن كان تقريبيًا - على وجود الذكاء العاطفى. فعلى سبيل المثال، وجد ماير وجير (Mayer & Gehr, 1996) أن الإدراك العاطفى للشخصيات فى مواقف متنوعة يرتبط بمعدلات الأداء على اختبار القدرات المدرسية SAT، وكذلك بالقدرة على التعاطف والانفتاح العاطفى. ولكن يبدو أنه يلزم قياس صدق هذا المفهوم فى اقترابه من وتميزه عن غيره. والنتائج حتى الآن مختلطة حيث يؤيده بعضها (Mayor, Salovey & Carusoe,2000a; 2000b) ولا يؤيده البعض الآخر (Davies,Stankov & Roberts,1998).

نظرية الذكاء الناجح

طرح ستيرنبرج (Sternberg, 1985a,1988c,1997b, 1999d) نظرية الذكاء الناجح، ووفقًا لهذه النظرية يمكن رؤية الذكاء بوصفه أنواعًا متعددة من مكونات معالجة المعلومات information-processing components تندمج بطرق شتى لتولد قدرات تحليلية وإبداعية وعملية. وهذه النظرية هى موضوع الفصل القادم.

التقويم

هناك نعمة ونقمة فى الوقت نفسه فى تعقد نماذج النظم. فهو نعمة لأنه يمكّن تلك النماذج من تمييز المستويات المعقدة والمتعددة للذكاء. وهو نقمة لأن تلك النماذج تصبح أكثر صعوبة على الاختبار. ومن أشهر هذه النماذج تلك التى طرحها جاردنر (١٩٨٣) منذ زمن طويل ولكننا لم نعرف حتى وقت الكتابة الحالية اختبارًا إمبيريقيًا واحدًا للنموذج ككل وهو سجل لا يمكن التوصية به لنظرية علمية. وبالإمكان مقارنة هذا السجل بآلاف الاختبارات الإمبيريقية التنبؤية لنماذج القياس النفسى أو نموذج بياجيه، وبالمقارنة بمئات الاختبارات فى حالة نماذج معالجة المعلومات. أما نظرية

ستيرنبرج الثلاثية للذكاء الناجح فقد تم اختبارها إمبيريقيًا مرات عديدة (انظر: ستيرنبرج وآخرون، ٢٠٠٠ على سبيل المثال) ولكن نظراً لأن غالبية هذه الاختبارات قام بها أفراد من مجموعة ستيرنبرج البحثية لا يمكن اعتبار نتائجها حاسمة فى الوقت الراهن.

الخلاصة : العلاقة بين النماذج المتعددة لطبيعة الذكاء

هناك طرق متعددة لحل الصراع بين النماذج المتراوحة لطبيعة الذكاء.

الأسماء المتعددة

تعد إحدى الطرق لحل الصراعات استخدام أسماء مختلفة للمفاهيم النظرية المختلفة. فعلى سبيل المثال يراهن بعض الباحثين على عدد معين من "الذكاءات"، أو القدرات الذهنية. هل الذكاء فى الأساس شىء واحد مهم (سبيرمان، ١٩٠٤)، أو سبعة أشياء (جاردنر، ١٩٨٣)، أو ربما عشرة (جاردنر، ١٩٩٩)، أو مائة وعشرون (جيلفورد، ١٩٦٧)، أو حتى مائة وخمسون (جيلفورد، ١٩٨٢)؟ ربما يقول البعض إن هؤلاء المقسّمين يتكلمون بالفعل عن "مواهب" وليس عن الذكاء أو إنهم يقسمون الفطيرة نفسها التى يأكلها كل الآخرين ولكن إلى أجزاء صغيرة جداً.

وفى بعض الأحيان تستخدم أسماء متعددة لتعكس المفوم نفسه. فعلى سبيل المثال أصبح ما كان يعرف باختبار القدرات المدرسية يسمى باختبار التقييم المدرسى واختصارهما واحد (SAT)، وهو اختصار معروف على نحو واسع بأنه لا يمثل شيئًا محدداً. ويوضح ذلك كيف أخذت الأفكار النظرية المتشابهة أو حتى المتطابقة –على مر الزمن وتغير المكان– أسماء لكى تعكس حساسيات محلية زمنية ومكانية فيما يشكل مصطلحات مرغوبة أو حتى مقبولة. وتشير جهود مماثلة مثل الإشارة لما يدعى الذكاء بوصفه نمواً معرفيًا ((Thorndike, Hagen & Sattler, 1986 إلى مدى كون تاريخ الذكاء فى جزء كبير منه معركة حول الأسماء.

ويمعنى ما يتفرع تاريخ مجال الذكاء إلى فرعين. فبعض الباحثين، ربما بدءًا بيورنج (Boring, 1923) اقترحوا تعريف الذكاء بما تقيسه اختبارات الذكاء ثم المضى فى اختباره، بينما رأى بعض الباحثين كسبيرمان (١٩٠٤و ١٩٢٧)، وثورستون (١٩٣٨) المعركة حول الذكاء كمحدد لما ينبغى اختباره.

النضال من أجل الحقيقة:

وتمثلت الاستجابة الثانية للخلاف بين النظريات فى أن بعض الباحثين راهنوا على موقع وقاتلوا من أجله فى نضال متخيل من أجل الحقيقة. وكانت بعض هذه المعارك – التى ستوصف فيما بعد – مريرة. وكان وراءها افتراض بأن نموذجًا واحدًا أو نظرية كامنة فى نموذج ما هى وحدها الصحيحة وأن هدف البحث ينبغى أن يكون تحديد أى منها هى الصحيحة.

التركيب الجدلى

أما الاستجابة الثالثة فتمثلت فى البحث عن نوع من التركيب الجدلى للنماذج البديلة أوالنظريات الكامنة فيها. وقد أنتجت أنواعًا متعددة من التركيب.

المقترب أو المنهج القابل للتطوير

طرح بعض الباحثين الحجة القائلة بأن مقتربهم هو أفضل ما يقدمه المجال فى وقت ما ولكنه سيستبدل فيما بعد. فعلى سبيل المثال اقترح ثورستون أن التحليل العاملى مفيد فى المراحل الأولية للبحث ويليه البحث المعملى. أو بتعبير آخر يمكن أن يحل مقترب ذو أساس معرفى محل المقترب التفاضلى. وقد طرح ثورستون (١٩٤٧) الذى كان منظرًا للقياس النفسى إلى حد كبير الرأى التالى:

من المعتاد ألا تُفهم الطبيعة الاستكشافية للتحليل العاملى الذى يقع نفعه الأساسى على حدود الذكاء. ومن الطبيعى أن يتم تجاوزه بصياغات منطقية بمصطلحات العلم المعنى. والتحليل العاملى مفيد بخاصة فى المجالات التى ينقصها المفاهيم الأساسية والمثمرة وحيث يصعب الإتيان بتجارب حاسمة ... ولكن إذا توافر لدينا الحدس العلمى والإبداع الكافى مكنتنا الخريطة العاملية التقريبية لمجال جديد من المضى إلى ما هو أبعد من مرحلة الاستكشاف العاملى أى إلى الأشكال الأكثر مباشرة للتجريب السيكولوجى فى المعمل (ص ٥٦).

التعايش

أيد بعض الباحثين فكرة التعايش. فتشارلز سبيرمان على سبيل المثال كان له نظرية تفاضلية للذكاء (Spearman, 1923) وأخرى ذات أساس معرفى (Spearman, 1927) وسنقدم وصفًا لاحقًا لكل منهما). أما كرونباخ (١٩٥٧) فقد اقترح دمج المجالين النفسيين التفاضلى والتجريبى.

الدمج التركيبى

ربما كانت الطريقة الأمثل لتحقيق قدر معين من التماسك فى المجال أن نعترف بعدم وجود "نموذج" أو "مقترب" واحد صحيح وأن النماذج المختلفة تشرح جوانب مختلفة لظاهرة شديدة التعقيد. وتفيد نماذج النظم فى محاولة الدمج ولكنها لا تنجح فى إدماج كل ما نعرفه عن الذكاء. وربما يجىء الوقت الذى يمكن فيه إنجاز إدماجات على نطاق واسع بطرق جديرة بالتقدير نظريًا وصحيحة فى التطبيق (إمبيريقيًا). وحتى ذلك الحين ستتنافس مفاهيم الذكاء المختلفة على الأرجح من أجل جذب انتباه عالَم العلم وكذاك غير المتخصصين.

الفصل الثانى

نظرية الذكاء الناجح

ما هو الذكاء الناجح ؟

ترى نظرية الذكاء الناجح الذكاء على نحو أوسع مما تراه النظريات الأخرى. ويتناسب المفهوم عموماً مع نظريات النظم التى نوقشت فى الفصل الأول.

تعريف الذكاء الناجح

١- يعرف الذكاء وفقًا للقدرة على تحقيق النجاح فى الحياة من حيث المقاييس الشخصية فى السياق الاجتماعى الثقافى للفرد. وقد وضع حقل الذكاء "العربة قبل الحصان" فى أحيان كثيرة، حيث عرف الفرض النظرى على أساس الكيفية التى يتم بها تحويله إجرائيًا لا العكس. ونتج عن هذه الممارسة اختبارات تؤكد على الجانب الأكاديمى مثلما يتوقع المرء إذا أخذ فى الاعتبار أصول قياس الذكاء الحديث فى أعمال سيمون وبينيه (b١٩١٦) اللذين صمما أداة للتمييز بين الأطفال الذين يمكنهم النجاح وأولئك المتوقع فشلهم فى المدرسة. ولكن الفرض النظرى للذكاء يتطلب خدمة هدف أوسع يفسر أساس النجاح فى حياة المرء كلها.

وقد يحجب استخدام المعايير المجتمعية للذكاء (الشهادات العلمية والدخل الشخصى) واقع أن هذه التعريفات الإجرائية لا تحيط بمفاهيم الناس الشخصية عن

النجاح. فالبعض يختار التركيز على الأنشطة خارج المقرر كالرياضة والموسيقى ويعطون اهتمامًا أقل بالدرجات المدرسية، والبعض الآخر يختار مهنًا ذات معنى خاص بهم دون أن تدر دخلاً يمكنهم الحصول عليه من عمل آخر. ورغم أن التحليل العلمى يتطلب فى بعض الأحوال القيام بإجراءات تتعلق بدراسة قوانين علمية عامة، يوجد مفهوم الذكاء دائمًا فى سياق اجتماعى - ثقافى. وعلى الرغم من كون عمليات الذكاء مشتركة عبر تلك السياقات، فإن تعريف النجاح بالنسبة لفرد ما يشكل النجاح يكون دائما فريداً. فأن يكون المرء عضواً ناجحًا فى كهنوت دين ما قد يكافأ فى مجتمع ما بينما ينظر إليه كمسلك عديم القيمة فى مجتمع آخر.

٢- تتوقف قدرة المرء على تحقيق النجاح على استثمار نقاط قوته وتصحيح أو تعويض نقاط ضعفه. وتحدد نظريات الذكاء مجموعات ثابتة نسبيًا من القدرات سواء قدرة عامة وعدد من القدرات المحددة (Spearman, 1904)، أو سبعة عوامل متنوعة (Thurstone, 1938)، أو ثمانية أنواع من الذكاء (Gardner, 1983, 1999)، أو ١٥٠ قدرة ذهنية منفصلة (Guilford, 1982)، وهذا التعيين المرتكز على قوانين علنية عامة نافع لتأسيس مجموعة مشتركة من القدرات يمكن اختبارها. ولكن الناس يحققون النجاح - ولو فى مجال واحد - بطرق شتى. فعلى سبيل المثال يحقق المدرسون والباحثون النجاح بواسطة مزج متنوع للمهارات وليس عن طريق معادلة موحدة تصلح للجميع.

٣- تتحقق الموازنة بين القدرات من أجل التأقلم مع أو تشكيل أو اختيار بيئات مختلفة. وقد أكدت تعريفات الذكاء تقليديًا على دور التأقلم مع البيئة (الذكاء وقياسه، ستيرنبرج وديتيرمان Sternberg & Detterman,1986)، ولكن الذكاء لا يتضمن تغيير الذات لملاءمة البيئة (التأقلم) فحسب، بل تعديل البيئة لملاءمة الذات (تشكيلها) أيضًا، أو العثور على بيئة جديدة أكثر توافقًا مع مهارات المرء وقيمه ورغباته (الانتقاء) فى بعض الأحيان.

ولا توجد فرص متساوية بين الناس للتأقلم مع وتشكيل واختيار البيئة. وبوجه عام تتوافر تلك الفرص لدى الأفراد ذوى المركز الاجتماعى - الاقتصادى الأعلى بينما تقل لدى الأفراد ذوى المركز الاجتماعى - الاقتصادى الأدنى. ويلعب الوضع الاقتصادى والسياسى لمجتمع ما دوراً فى ذلك أيضاً. وتشمل المتغيرات الأخرى التى تؤثر فى تلك الفرص التعليم وبخاصة القدرة على القراءة والحزب السياسى والعرق والدين... إلخ. فعلى سبيل المثال تتوفر لدى خريج الجامعة فرصٌ أكبر فى مجال العمل بالمقارنة بشخص لم يكمل المدرسة الثانوية. وهكذا يجب رؤية قدرة الشخص على التأقلم مع وتشكيل واختيار البيئة فى ضوء الفرص المتاحة له.

٤- يدرَك النجاح عن طريق التوازن بين القدرات التحليلية والإبداعية والعملية. والقدرات التحليلية هى تلك التى تقاس أساساً بواسطة الاختبارات التقليدية للقدرات. ولكن النجاح فى الحياة لا يتطلب القدرة على تحليل المرء لأفكاره وأفكار الآخرين فحسب، بل القدرة على توليد الأفكار وإقناع الآخرين بقيمتها أيضاً. وتنشأ هذه الضرورة فى مجال العمل، مثلما يحاول مرءوس أن يقنع رئيسه بقيمة خطته، وفى مجال العلاقات الشخصية مثلما يحاول طفل أن يقنع أحد الوالدين بأن يفعل ما يريده أو يحاول زوج أن يقنع الطرف الآخر بإنجاز الأمور على النحو الذى يفضله، وفى المدرسة حينما يكتب طالب مقالا يعرض فيه وجهة نظره على سبيل المثال.

المكونات الأساسية لمعالجة المعلومات Information Processing التى تشكل أساس الذكاء الناجح

وفقًا لنظرية الذكاء البشرى ونموه المطروحة هنا (Sternberg,1980b,1984, 1985a,1990a,1997b) تشكل مجموعة مشتركة من العمليات الأساس لجميع نواحى الذكاء. وهذه العمليات وفق الفرض النظرى عالمية. فعلى سبيل المثال توجد الحاجة لتعريف المشكلات وترجمة استراتيجيات لحلها فى كل الثقافات، رغم احتمال اختلاف حلول المشاكل التى تعد ذكية من ثقافة إلى أخرى.

المكونات الشارحة metacomponents أو العمليات التنفيذية: وهى تخطط ما العمل وتتابع الخطط أثناء التنفيذ وتقيمها بعد إتمام العمل. ومن أمثلة المكونات الشارحة التعرف على وجود مشكلة وتعريف طبيعتها وتقرير استراتيجية لحلها ومتابعة حل المشكلة وتقييم الحل بعد إنهائه.

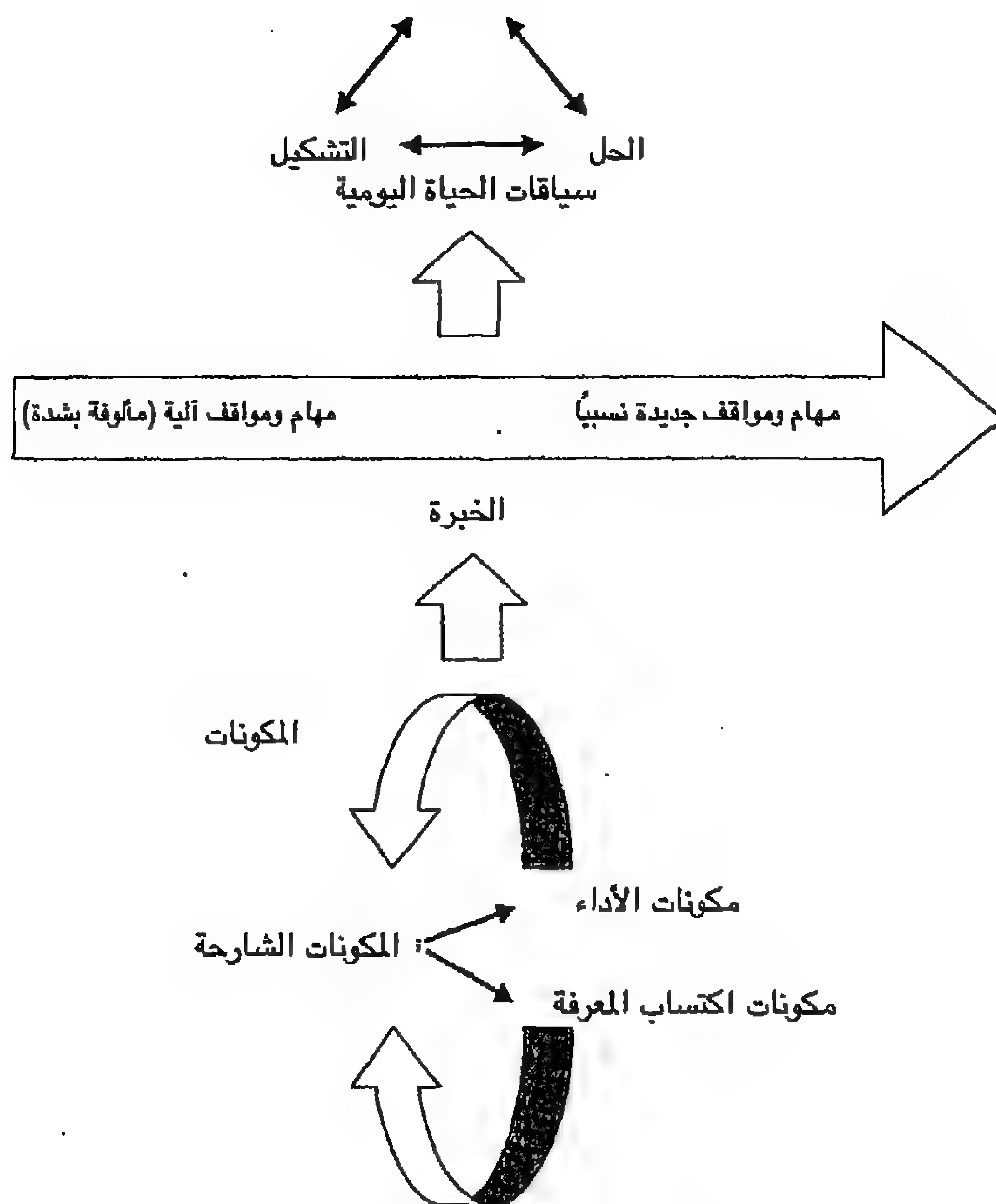
مكونات الأداء: وتقوم بتنفيذ إرشادات المكونات الشارحة. فعلى سبيل المثال يستخدم الاستدلال لتقرير كيفية ارتباط مثيرين، ويستخدم التطبيق لتطبيق ما تم استدلاله (Sternberg,1977) ومن أمثلة الأداء الأخرى مقارنة المثيرات وتبرير استجابة ما بوصفها ملائمة وإن كانت غير مثالية ولكنها تقوم فعلا بالاستجابة.

مكونات اكتساب المعرفة وتستخدم لتعلم كيفية حل المشكلات أو ببساطة لاكتساب المعرفة المعلنة فى المقام الأول (Sternberg,1985a) ويستخدم التشفير الاختيارى selective encoding لتقرير أى المعلومات ذات صلة بسياق تعلم المرء. وتستخدم المقارنة الاختيارية لاستحضار المعلومات القديمة وربطها بالمشاكل الجديدة. أما الدمج الاختيارى فيستخدم لوضع المعلومات المشفرة اختياريًا والمقارنة معًا فى حل وحيد ومستبصر أحيانًا للمشكلة.

ورغم استخدام العمليات نفسها فى الجوانب الثلاثة للذكاء على نحو شامل، تطبق تلك العمليات على أنواع مختلفة من المهام والمواقف وفقًا لنوع التفكير الذى تتطلبه المشكلة – تحليلى أو إبداعى أو عملى، أو خليط من كل أنواع الذكاء تلك. وعلى وجه الخصوص يستدعى الذكاء التحليلى حينما تطبق المكونات على أنواع معتادة من المشاكل مجردة من سياق الحياة اليومية. أما التفكير الإبداعى فيستدعى حينما تُطبق المكونات على أنواع جديدة نسبيًا من المهام أو المواقف. ويستدعى التفكير العملى حينما تطبق المكونات على خبرات التكيف مع البيئة المحيطة أو تشكيلها واختيارها.

ويظهر الشكل ١,٢ الترابطات بين عناصر النظرية: ما بعد المكونات والأداء النشيط ومكونات اكتساب المعلومات، التى بدورها تغذى – عكسيًا ما بعد المكونات.

وحينما تطبق تلك المكونات على مسائل معتادة ولكن مجردة نسبيًا تستدعى المسائل القدرات التحليلية. وحينما تطبق المكونات على مهام أو مواقف جديدة تستدعى القدرات الإبداعية. وفى حالة تطبيقها من أجل التكيف مع البيئة المحيطة أو تشكيلها واختيارها تستدعى القدرات العملية.



شكل ٢-١ العلاقات بين المكونات الشارحة ومكونات الأداء واكتساب المعرفة فى نظرية الذكاء الناجح

ويمكن الرجوع إلى تفصيلات أكثر متعلقة بالنظرية عند ستيرنبرج , (1985a,1997b) ولأن نظرية الذكاء الناجح تتضمن ثلاثة فروع – نظرية المكونات التى تتعامل مع مكونات الذكاء، ونظرية فرعية للخبرة تتعلق بأهمية التعامل بنجاح مع الجدة النسبية وجعل معالجة المعلومات آلية ونظرية السياق الفرعية المتعلقة بعمليات التكيف والتشكيل والانتقاء، أشار إليها البعض من وقت لآخر بنظرية الأقواس الثلاثة.

والناس ذوو الذكاء التقليدى المرتفع والذكاء الناجح المنخفض يكونون عرضةً لأنواع أربعة من المغالطات فى تفكيرهم:

المغالطة الأولى والتى أسميها بمغالطة الصفة الثابتة أى الاعتقاد بأن الشخص البارع بارع دائماً، حيث يعتقد بعض الأشخاص أن بإمكانهم التعويل على الدرجات المرتفعة التى حصلوا عليها فى المدارس ليظلوا بارعين دوماً. والنتيجة ألا يندمجوا بشكل نشيط فى التعلم طول العمر وما يترتب على ذلك من عواقب غير مرضية. فهم يفقدون مضاءهم السابق.

أما المغالطة الثانية فهى مغالطة القدرة العامة أو الاعتقاد بأنك إذا ما كنت بارعاً فى شىء ما، أصبحت ماهراً فى كل شىء. فالأفراد الذين يجيدون فى الدراسة وأداء الاختبارات يعتقدون عادة أن مستويات أدائهم المرتفعة فى تلك المجالات تعنى أنهم سيصبحون خبراء فى أى مجال. وهم مخطئون فى ذلك على نحو نموذجى.

والمغالطة الثالثة هى مغالطة النجاح فى الحياة المبنية على اعتقاد البعض بأنهم إذا ما نجحوا فى الاختبارات فالباقى مضمون. ولا يتعلم البعض أبداً أن الذكاء التقليدى فى مستوى ما قد يكون ضرورياً للنجاح فى الحياة ولكنه ليس كافياً. فلا يمكن أن ينجح الناس فى الحياة على أساس نسبة الذكاء وحدها.

و المغالطة الرابعة هى مغالطة التكافؤ الأخلاقى، أو الاعتقاد بأن البراعة تعادل الخلق. ويقترب هيرنستين ومارى (Herrnstein & Murray, 1994) فى كتابهما من

ارتكاب تلك المغالطة، حيث يساويان بين البراعة والخلق أحيانًا. فهناك الكثير من الأفراد البارعين غير الخيرين والعكس صحيح.

الصدق الداخلى لنظرية الذكاء الناجح

التحليل العاملى للمكونات Componential analysis

يشتمل تحليل المكونات على دراسة مكونات معالجة المعلومات المتضمنة فى أداء المهام المعرفية. وقد تم استعمال تلك الأنواع من التحليل لدراسة كلاً القدرات التحليلية والإبداعية.

الذكاء التحليلى

ينشط الذكاء التحليلى عندما يتم تطبيق مكونات الذكاء (التى حُدِّدت فى نظرية المكونات المتفرعة من النظرية الثلاثية) فى التحليل والتقويم والحكم أو المقارنة والمغايرة (المقابلة). ويُستخدم الذكاء التحليلى على نحو نموذجى حينما يتم تطبيق المكونات على أنواع معتادة نسبيًا من المسائل حيث تكون الأحكام ذات طبيعة مجرّدة إلى حد بعيد.

وقد أوضحت بعض الدراسات المبكرة أن أنواعًا تحليلية من المسائل كالتماثل (analogy) أو القياس المنطقى (syllogisms) يمكن تحليل مكوناتها (Guyote & Sternberg, 1981; Sternberg, 1977, 1980b, 1981; Sternberg & Gardner, 1983; Sternberg & Turner, 1981)، حيث يتم حل مكونات أزمنة الاستجابة أو معدلات الخطأ إلى مكونات أبسط للحصول على مكونات معالجة المعلومات. ويهدف هذا البحث إلى فهم أصول معالجة المعلومات للفروق الفردية فى الذكاء البشرى (فى جزئه التحليلى). ومع تحليل المكونات يمكن للمرء أن يحدد أصول الفروق الفردية المتضمنة فى حاصل العامل factor score كما فى حالة التفكير الاستقرائى "inductive reasoning". فعلى

سبيل المثال تم تحليل أزمنة الاستجابة لتماثلات وقياسات منطقية إلى مكونات الأداء الأولية (Sternberg, 1980a) وتكمن استراتيجية هذا البحث فى:

أ – تحديد نموذج معالجة المعلومات لأداء الاختبار.

ب – طرح تحويل هذا النموذج إلى مؤشرات parameterization بحيث يُعزى كل مكون لمؤشر رياضى متوافق مع طول الفترة بين التنبيه والاستجابة – الكمون -latency – (ومؤشر آخر متوافق مع نسبة الخطأ).

ج– صياغة مهام معرفية بحيث يمكن عزل مؤشرات النموذج الرياضى.

وهكذا يمكن تحديد مصادر عدة للفروق الفردية وفروق النمو من خلال أنواع متعددة من المسائل (Sternberg, 1977, 1983):

١– ما مكونات الأداء المستخدمة؟

٢– ما الوقت اللازم لتنفيذ هذا المكون؟

٣– ما قابلية كل مكون للخطأ؟

٤– كيف تدمج المكونات فى استراتيجيات؟

٥– ما التمثيلات العقلية التى تعمل عليها المكونات؟

فعلى سبيل المثال، أمكن – باستخدام تحليل المكونات – تفكيك أداء التفكير الاستقرائى إلى مجموعة من المكونات التى تكون أساس معالجة المعلومات. وسنستخدم المثال أ: ب: ج: د١، د٢، د٣، د٤ كمثال لتوضيح هذه المكونات وهى: (أ) التشفير encoding أى الزمن اللازم لتسجيل كل منبه (أ، ب، ج، د١، د٢، د٣، د٤)، (وب) الاستدلال (inference): الزمن اللازم لتمييز العلاقات الأساسية بين المنبهات المعطاة، و(ج) المسح (mapping): الزمن اللازم لنقل العلاقة بين مجموعة من العلاقات إلى غيرها (وهو ما يلزم فى التفكير التماثلى –أ إلى ج) و(د): التطبيق:

الزمن اللازم لتطبيق العلاقة المستدلة (أو الممسوحة) (د١، د٢، د٣، د٤)، و(هـ) المقارنة: الزمن اللازم للمقارنة بين صدق خيارات الاستجابة، و(ز) التبرير: الزمن اللازم لتبرير إجابة ما بوصفها الأفضل بين مجموعة من الإجابات، و(ح) تحضير الاستجابة: الزمن اللازم لتجهيز حل المسألة والاستجابة.

ولا تحتاج دراسات التفكير إلى أطر مصطنعة. فقد فحص ستيرنبرج وأحد زملائه فى دراسة حديثة تنبؤات لمواقف من الحياة اليومية مثل توقيت فساد اللبن (Sternberg & Kalmar, 1997)وفى تلك الدراسة فحص الباحثون كلاً من التنبؤات predictions والتنبؤات لمعلومات بأثر رجعى postdictions (فروض عن الماضى حينما تكون المعلومات عنه مجهولة) ووجدوا أن التنبؤات بأثر رجعى تأخذ وقتًا أطول من التنبؤات عن المستقبل.

وقد أدى البحث فى مكونات الذكاء إلى نتائج مثيرة للاهتمام. ولنتأمل بعض الأمثلة. أولاً، يميل أداء المكونات المبكرة (كالاستدلال والمسح) إلى أخذ خواص المنبهات فى الاعتبار، بينما يميل أداء المكونات المتأخرة (كالتطبيق) إلى أخذ خواص المنبهات بطريقة لإنهاء العامل الذاتى حيث تعالج تلك الخواص الأساسية للوصول إلى حل فقط (Sternberg, 1977)، وثانيًا وُجد فى دراسة عن تطور التفكير التماثلى للأشكال أنه على الرغم من زيادة سرعة معالجة المعلومات لدى الأطفال مع زيادة العمر لا يتم تنفيذ كل المكونات على نحو أسرع (Sternberg & Rifkin, 1979)، وقد أظهر مكون التشفير نقصًا فى زمن المكون فى البداية ثم زيادة تالية. ويبدو أن الأطفال الأكبر سنًا أدركوا أن استراتيجيتهم الأفضل تكمن فى قضاء وقت أطول فى تشفير شروط (حدود) المسألة بحيث يقضون وقتًا أقل فيما بعد للعمل على هذه المشفَّرات. والنتيجة الثالثة المرتبطة بذلك هى أن الذين يفكرون أفضل يجنحون إلى قضاء وقت أطول من ضعاف القدرة على التفكير فى التخطيط لما بعد المكونات حينما يحلون مسائل صعبة. وفى المقابل يميل الأضعف إلى قضاء وقت فى التخطيط

الموضعى (Sternberg, 1981)، ويُفترَض أن الذين يفكرون على نحو أفضل أدركوا أنه من الأفضل استثمار وقت أطول فى المقدمة حتى يتمكنوا من حل المسألة بكفاءة أكبر فيما بعد. ورابعًا، وُجِد فى دراسة لتطور التفكير التماثلى اللفظى أن استراتيجية الأطفال تتحول بتقدمهم فى العمر، حيث يعتمدون بدرجة أقل على ترابط الكلمات بينما يصير اعتمادهم على العلاقات المجردة أكبر (Sternberg & Nigro, 1980).

وقد ركزت بعض دراسات المكونات على مكونات اكتساب المكونات أكثر من التركيز على مكونات الأداء أو المكونات الشارحة. فعلى سبيل المثال، اهتم الباحثون فى إحدى الدراسات بمصادر الفروق الفردية فى الحصيلة اللغوية (Sternberg & Powell, 1983; Sternberg, Powell & Kaye, 1983; Sternber, 1987b)، ولم يرض الباحثون برؤية تلك الفروق بوصفها فروقًا فردية فى المعرفة المعلنة، فقد أرادوا فهم السبب فى أن بعض الناس يكتسبون تلك المعرفة بينما لا يكتسبها البعض الآخر. وقد وجدوا أن هناك مصادر متعددة للفروق الفردية والتطورية. والمصادر الثلاثة الرئيسية هى فى مكونات اكتساب المعرفة واستخدام قرائن من النص واستخدام المتغيرات الوسيطة. فعلى سبيل المثال جملة "البلس تطلع من الشرق وتغيب فى الغرب" يُستخدَم مكون اكتساب المعرفة للمقارنة الاختيارية فى ربط معرفة سابقة عن مفهوم معروف وهو الشمس بكلمة غير معروفة (لفظة جديدة (neologism) فى الجملة هى "البلس". وتظهر تلميحات نصية عدة فى الجملة كواقعة أن البلس تشرق وتغرب والمعلومات عن مكان شروقها وجهة غروبها. والمتغير الوسيط هو أن المعلومات يمكن أن تأتى بعد تقديم الكلمة غير المعروفة.

وقد أجرى ستيرنبرج وزملاؤه أبحاثًا كهذه لأنهم اعتقدوا أن أبحاث القياس النفسى التقليدية أعزت الفروق الفردية والتطورية على نحو خاطئ. فعلى سبيل المثال قد يبدو اختبار للتماثل اللفظى كمقياس للتفكير اللفظى بينما هو يقيس فى الواقع الحصيلة اللغوية والمعلومات العامة (Sternberg, 1977)، وقد يكون التفكير المنطقى

مصدراً ضئيلاً للفروق الفردية لدى بعض المجموعات. فإذا ما أراد الباحثون فحص مصادر الفروق الفردية فى الحصيلة اللغوية، فإنهم سيحتاجون إلى فهم أن الفروق فى المعرفة لا تأتى من فراغ: فبعض الأطفال لديهم فرص أفضل وأكثر ليتعلموا معانى الكلمات بالنسبة للآخرين.

الذكاء الإبداعى

تحتوى اختبارات الذكاء على مدى من المسائل بعضها أكثر جدةً من بعضها الآخر. وقد أوضح ستيرنبرج وزملاؤه فى بعض أبحاث المكونات أنه كلما ذهب المرء أبعد من مدى عدم التقليدية فى أنواع البنود التى تظهر فى اختبارات الذكاء، بدأ فى لمس مصادر الفروق الفردية التى لا تقيسها الاختبارات إلا قليلاً أو لا تقيسها على الإطلاق. ووفقًا لنظرية الذكاء الناجح يمكن قياس الذكاء (الإبداعى) جيداً بواسطة المسائل التى تقوم كيفية تعامل الفرد مع الجِدّة النسبية. ومن المهم إذن أن تحتوى بطارية الاختبارات على مشاكل جديدة نسبياً فى طبيعتها. وهذه المشاكل قد تكون إما تقليدية أو تباعدية فى طبيعتها.

وفى أبحاث على المسائل التقاربية قدم ستيرنبرج وزملاؤه مسائل جديدة للتفكير المنطقى لها إجابة أفضل واحدة لثمانين شخصاً. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يُقال لهم إن بعض الأشياء خضراء اللون وبعضها الآخر أزرق ولكن أشياء أخرى لونها "خضرقى"، بمعنى أنها خضراء حتى العام ألفين وخضرقية فيما بعد أو "زرضرية" بمعنى أنها زرقاء حتى العام ألفين وزرضرية فيما بعد. أو ربما يُقال لهم إن هناك أربعة أنواع من الناس على الكوكب "كيرون": "البلنيون" وهؤلاء يولدون صغاراً ويموتون صغاراً و"الكويفيون" الذين يولدون ويموتون كباراً و"الباتيون" الذين يولدون صغاراً ويموتون كباراً و"البروسيون" الذين يولدون كباراً ويموتون صغاراً (-Stern

berg, 1982; Tetewsky & Sternberg, 1986)، وكانت مهمتهم التنبؤ بالحالات فى المستقبل على أساس الحالة فى الماضى مع إعطائهم معلومات غير كاملة. وفى مجموعة أخرى من المسائل أُعطيت مهام أكثر تقليدية للتفكير الاستقرائى كالتماثل وإكمال السلاسل والتصنيف لستين شخصاً وطُلب منهم حلها. غير أن المسائل كانت لها مقدمات تقليدية (الراقصون يرتدون الأحذية) وأخرى جديدة (الراقصون يأكلون الأحذية). وكان على المشاركين أن يحلوا المسائل وكأن الوقائع المعكوسة (counterfactuals) صادقة (Sternberg & Gastel, 1989a, 1989b).

وقد وجد ستيرنبرج وزملاؤه خلال هذه الدراسات أن الارتباطات (التضايفات (correlations) مع الأنواع التقليدية من الاختبارات تعتمد على جدتها ودرجة عدم ترسخها. فكلما كان البند جديداً ارتفعت درجة الارتباط مع معدل الأداء لاختبارات متتابعة تقليدية أكثر جدة. وهكذا فإن المكونات المعزولة لبنود جديدة نسبياً سوف تميل إلى الارتباط العالى باختبارات غير تقليدية للقدرات السيالة (كتلك الموصوفة عند كاتل وكاتل Cattell & Cattell فى ١٩٧٣) أكثر من ارتباطها بالقدرات المتبلورة. كما وجد ستيرنبيرج وزملاؤه أيضاً أنه عند تحليل المكونات لزمن الاستجابة لمسائل جديدة نسبياً أمكن لبعض المكونات أن تقيس الجانب الإبداعى للذكاء أكثر من بعضها الآخر. فإذا أخذنا مثل المهمة "خضرق وزرضر" السابق ذكره فإن مكون معالجة المعلومات الذى يتطلب من الناس أن ينتقلوا من التفكير التقليدى أخضر – أزرق إلى التفكير خضرق – زرضر ثم يعودوا إلى التفكير أخضر– أزرق مرة أخرى كان مقياساً جيداً خصوصاً للقدرة على مواجهة الجدة.

وتشكل تحليلات المكونات وسيلةً لإقرار الصدق الداخلى للنظرية الثلاثية، ولكن التوكيد هو على اختبار نماذج أداء المهام لمكونات معينة لمعالجة المعلومات. فهل من الممكن إثبات الصدق الداخلى للنظرية الثلاثية ككل؟

التحليل العاملى

الصدق الداخلى

تؤيد أربع دراسات مستقلة للتحليل العاملى الصدق الداخلى لنظرية الذكاء الناجح.

وفى إحـــدى هذه الدراســـات (Sternberg, Grigorenko, Ferrari, Clincken-beard,1999) استخدم ستيرنبرج وزملاؤه ما يسمى باختبار ستيرنبرج للقدرات ثلاثية الأقواس (STAT- Sternberg, 1993) لاستقصاء الصدق الداخلى للنظرية. وقد أُجرى الاختبار الذى يشتمل على اثنى عشر اختبارًا فرعيًا على ثلاثمائة وستة وعشرين طالبًا من أنحاء شتى فى الولايات المتحدة الأمريكية. وكانت هناك أربعة اختبارات فرعية تقيس القدرات التحليلية والإبداعية والعملية. وكانت هناك ثلاثة اختبارات متعددة الاختيارات واختبار المقال لكل نوع من القدرات. واحتوت الاختبارات متعددة القدرات بدورها على محتوى لفظى وكمّى وشكلى. ولننظر إلى محتوى كل من هذه الاختبارات:

١- اللفظى - التحليلى: حيث يُفهم معنى كلمات جديدة (كلمات مصطنعة neol-ogism) من سياقات طبيعية. يرى الطلبة كلمة جديدة مطمورة فى فقرة ويتوجب عليهم استنباط معناها من السياق.

٢- التحليلى - الكمّى: سلاسل الأعداد. يُطلب من الطلبة أن يقولوا أى الأعداد يجب أن يتلو فى سلسلة من الأرقام.

٣- التحليلى - الشكلى: ينظر الطلبة إلى مصفوفة للأشكال بها جزء ناقص فى أسفل الجانب الأيمن. وينبغى أن يحزروا أى الاختيارات يطابق الجزء الناقص.

٤- العملى - اللفظى: التفكير اليومى. يُقدم للطلبة مجموعة من المشاكل اليومية فى حياة مراهق ويكون عليهم أن ينتقوا الخيار الأفضل لحل كل مشكلة.

٥- العملى - الكمّى: الحساب اليومى. تُقدم سيناريوهات تتطلب استخدام الحساب فى الحياة اليومية (شراء تذكرة لمباراة كرة على سبيل المثال) ويتوجب عليهم حل المسألة الحسابية المبنية على تلك السيناريوهات.

٦- العملى - الشكلى: تخطيط المسار. تُقدّم خريطة لمنطقة ما للطلبة (مدينة ملاهى على سبيل المثال) حيث ينبغى عليهم أن يجيبوا على أسئلة عن التجوال الفعال فى منطقة محددة على الخريطة.

٧- الإبداعى - اللفظى: التماثلات الجديدة. تقدم تناظرات لفظية للطلبة مسبوقة بمقدمات مجافية للواقع (المال يتساقط من الأشجار مثلاً). ويتوجب عليهم أن يحلوا التناظرات كما لو كانت المقدمات المغلوطة صادقة.

٨- الإبداعى - الكمّى: عمليات عددية جديدة. تُقدم قواعد لعمليات عددية جديدة للطلبة تتضمن معالجات عددية تختلف كدالة وفقًا لكون أول العددين أكبر أو أصغر من أو مساويًا للثانى. ويجب على المشاركين أن يستعملوا العمليات العددية الجديدة لحل المسائل الرياضية.

٩- الإبداعى - الشكلى: تقدم للمشاركين فى كل فقرة سلاسل لأشكال تتضمن واحداً أو أكثر من التحولات، ثم يقومون بتطبيق قاعدة السلسلة على شكل جديد مختلف فى الهيئة ليكملوا السلسلة الجديدة.

١٠- المقال التحليلى: يتطلب المقال أن يحلل الطلبة استخدام حراس الأمن فى المدارس العليا. ما المزايا والعيوب وكيف يمكن المفاضلة بينها للوصول إلى توصية؟.

١١- المقال العملى: اعط ثلاثة حلول عملية لمشاكل تمر بها فى حياتك الآن.

١٢- المقال الإبداعى: صف المدرسة المثالية.

وقد جاء التحليل العاملى التوكيدى مدعماً للنظرية الثلاثية للذكاء البشرى بناتج عوامل مستقلة وغير مرتبطة، عوامل تحليلية وإبداعية وعملية. وكان غياب الارتباط ناتجًا عن تضمين اختبارات فرعية للمقال والأسئلة متعددة الاختيارات. ورغم ميل الأسئلة متعددة الاختيارات للارتباط بعضها بالبعض الآخر كانت معاملات ارتباطها باختبارات المقال أضعف كثيراً. وقد جاء تحميل الاختبار الفرعى التحليلى متعدد الاختيارات أعلى من العامل التحليلى، بينما جاء تحميل المقالين الإبداعى والعملى أعلى من العاملين الخاصين بكل من القدرتين. وهكذا ربما يتحقق قياس القدرتين الإبداعية والعملية بدرجة مثالية باستخدام أدوات اختبار أخرى مكملة للأدوات متعددة الاختيارات.

وفى دراسة ثانية طور الباحثون نسخة معدلة من اختبار ستيرنبرج STAT أظهرت –فى دراسة مبدئية على ثلاثة وخمسين من طلبة الكليات – خواص صدق داخلية وخارجية باهرة (Grigorenko, Gil, Jarvin & Sternberg, 2000)، ويضيف هذا الاختبار مقاييس مبنية على الأداء إلى المقاييس الإبداعية والعملية السابق ذكرها. فعلى سبيل المثال تقاس القدرات الإبداعية بالإضافة إلى الطرق المذكورة بجعل الناس يكتبون ويحكون قصصاً قصيرة، أو يكتبون تعليقات على الكاريكاتير ويستخدمون برامج كمبيوتر لتصميم منتجات عدة مثل كروت المعايدة وشعارات الشركات. وتقاس القدرات العملية بإضافة حل مشاكل من الحياة اليومية التى تقدم فى صورة أفلام وقائمة مواقف للحكم مبنية على المواقف فى العمل وقائمة مشابهة للحكم عل مواقف لطلبة الكليات. وتتطلب هذه الاختبارات أن يتخذ الأفراد قرارات عن مشاكل الحياة اليومية التى يواجهونها فى المكتب أو المدرسة.

وقد وجدت جريجورينكو وزملاؤها ارتباطاً متوسط الدرجة بين الاختبارات الإبداعية وارتباطاً مرتفعاً بين الاختبارات العملية. إلا أن كلاً النوعين من الاختبارات متميز عن النوع الآخر. ومن المثير الاهتمام أن التحليل العاملى الاستكشافى -explor

atory factor analysis يظهر أن التقييمات المبنية على الأداء تتجمع معًا منفصلة عن تقييمات الاختيارات المتعددة التى تقيس المهارات نفسها (وهو ما يشبه ما وجدناه سابقًا من أن تقييمات المقال تميل إلى الانفصال عن قياسات الاختيارات المتعددة). وتقترح هذه النتائج الحاجة لا إلى قياس قدرات متنوعة فحسب بل إلى قياس هذه القدرات بأنواع متعددة من الاختبارات أيضًا.

وفى دراسة ثالثة أجريت على ٣٢٥٢ طالبًا من الولايات المتحدة وفنلندا وإسبانيا استخدم ستيرنبرج وزملاؤه الجزء الذى يحتوى على الاختيارات المتعددة من اختبار STAT لمقارنة خمسة نماذج للذكاء عن طريق التحليل العاملى التوكيدى مرة أخرى. وجاءت ملاءمة نموذج العامل العام للذكاء للمعطيات ضعيفة نسبيًا. أما النموذج الثلاثى الذى يسمح بالارتباط المتبادل بين العوامل التحليلية والإبداعية والعملية فقد لاءم المعطيات على نحو أمثل (Sternberg, Castejón, Prieto Hautamaki & Grigoren-ko, 2001).

وفى دراسة رابعة اختبر ستيرنبرج وجريجورينكو (٢٠٠١) ٥١١ طفلاً روسيًا بالمدارس (تراوحت أعمارهم بين الثمانية والسبعة عشر) وكذلك ٤٩٠ أمًا و٣٢٨ أبًا لهؤلاء الأطفال. وقد استخدموا مقاييس منفصلة تمامًا للذكاء التحليلى والإبداعى والعملى. ولنأخذ فى الاعتبار، على سبيل المثال، الاختبارات المستخدمة للناضجين. (وقد استخدمت اختبارات مشابهة للأطفال).

وفى تلك الاختبارات تم قياس الذكاء التحليلى السيال بواسطة اختبارين فرعيين من اختبار للذكاء غير اللفظى. واختبار العامل العام: المكتمل التصحيح والمراجعة ثقافيًا، المستوى الثانى لكاتل وكاتل (١٩٧٣)، وهو اختبار للذكاء السيّال مصمم للحد قدر الإمكان من أثر الفهم اللفظى والثقافة والمستوى التعليمى، رغم أنه لا يوجد اختبار يستأصل كل هذه الآثار. وفى الاختبار الفرعى "سلسلة" قدمت سلاسل متتالية غير كاملة لأشكال. وكانت مهمة المشاركين اختيار أفضل الإجابات لإكمال السلسلة

من الاختيارات المطروحة. أما المهمة في الاختبار الفرعى "المصفوفات" فكانت إكمال المصفوفة المقدمة فى يسار كل صف.

وكان اختبار الذكاء المتبلور معدلاً من اختبارات تقليدية متاحة للتماثل والمترادفات / الأضداد المستخدمة باللغة الروسية. وقد استخدم جريجورينكو وستيرنبرج اختبارات معدلة باللغة الروسية بدلاً من الاختبارات الأمريكية لأن الحصيلة اللغوية المستخدمة فى روسيا كانت مختلفة عن تلك المستخدمة فى أمريكا. احتوى الجزء الأول من الاختبار على عشرين زوجًا من التناظرات اللفظية (معامل ارتباط ٠,٨٣). وأحد الأمثلة ما يلى: دائرة -كرة = مربع -؟ أ) شكل رباعى، ب) شكل، ج) مستطيل، د) صلب،) مكعب. أما الجزء الثانى فتضمن ثلاثين زوجًا من الكلمات. وكانت مهمة المشاركين تحديد إن كانت الكلمتان فى كل زوج مترادفة أو متضادة (معامل ارتباط ٠,٧٤). ومن الأمثلة كامن – خبىء و نظامى – فوضوى.

وقد احتوى مقياس الذكاء الإبداعى على جزأين أيضًا. طلب الجزء الأول من المشاركين أن يصفوا العالم من خلال عيون الحشرات. أما الجزء الثانى فطلب منهم أن يصفوا من يمكن أن يعيش وماذا سيحدث على كوكب يدعى "بريومليافا". ولم تحدد أى معلومات إضافية عن هذا الكوكب. وتم تصحيح الاختبار بثلاث طرق مختلفة للحصول على ثلاث علامات مختلفة. كانت العلامة الأولى هى الأصالة (الجدّة) والثانية هى مقدار التطور فى الحبكة (النوعية) والثالثة هى الاستعمال الإبداعى للمعرفة المسبقة فى تلك النوعية الجديدة نسبيًا من المهام (التعقيد). وكانت درجات الثبات reli-ability بين القصص ٠,٦٩، ٠,٧٥، و٠,٧٥ للعلامات على التوالى وكانت كلها ذات دلالة إحصائية عند مقدار ب < ٠,٠٠١ ($p < 0.001$)

أما مقياس الذكاء العملى فكان تقريراً ذاتيًا واحتوى أيضًا على جزءين. وصمم الجزء الأول كأداة تقرير ذاتى من عشرين نقطة لتقييم المهارات العملية فى المجال الاجتماعى (كالتواصل المؤثر والناجح مع الآخرين على سبيل المثال)، والمجال العائلى

(كيف تصلح أشياء منزلية، كيف تدبر ميزانية البيت مثلاً)، وفى مجال الحل الفعال للمشاكل المفاجئة (ترتيب شيء تحول إلى فوضى مثلاً). وقد تراوحت تقديرات الاتساق الداخلى internal consistency للاختبارات الفرعية بين ٠٫٠٥ و٠٫٧٧. وفى هذه الدراسة استخدمت العلامة الكلية على مقياس التقرير الذاتى للذكاء العملى فقط (ألفا كرونباخ = ٠٫٧١). بينما احتوى الجزء الثانى على أربعة مواقف موجزة تأسيساً على تيمات ظهرت فى مجلات روسية رائجة فى سياق الحديث عن مهارات التأقلم فى المجتمع المعاصر. وكانت التيمة الأولى هى كيفية حفاظ الشخص على قيمة مدخراته، وكيف يسلك إذا اشترى شيئاً ثم اكتشف أنه مكسور، وكيفية تحديد موقع المساعدة الطبية وقت الحاجة، وكيفية التصرف فى علاوة حصل عليها المرء لعمل استثنائى. وكان كل موقف مصحوباً بخمسة اختيارات وجب على المشاركين اختيار أفضلها. ومن الواضح أنه لا توجد إجابة واحدة "صائبة" فى كل نوع من المواقف، ولذلك استخدم جريجورينكو وستيرنبرج أكثر الاستجابات اختياراً كمفتاح الإجابة، وبقدر ما كانت تلك الاستجابة أقل من المفضلة، أثر ذلك سلباً على الباحثين فى التحليلات اللاحقة التى تربط علامات هذا الاختبار بمقاييس تنبؤية ومعيارية أخرى.

وفى هذه الدراسة أنتج تحليل المكونات الأساسية الكشفى لكل من الأطفال والبالغين بنى عاملية متشابهة. وكانت نتيجة كل من تدوير فاريماكس وأوبليمين عوامل تحليلية وإبداعية وعملية واضحة. وهكذا دعمت عينة من قومية مختلفة (روسية) ومجموعة أخرى من الاختبار وطريقة أخرى للتحليل (تحليل كشفى لا توكيدى) نظرية الذكاء الناجح مرة أخرى.

وفى دراسة مشتركة حديثة تتضمن خمس عشرة مدرسة وكليات وجامعات قمنا باستقصاء الصدق لنظرية الذكاء الناجح فى سياق التنبؤ بالنجاح فى الكلية (ستيرنبرج والمتعاونون فى مشروع رينبو، قيد النشر). واستعملت الدراسة، التى تضمنت ما يكاد يربو على ألف طالب، بطارية موسعة للتقييمات التحليلية والإبداعية

والعملية للتنبؤ بمعدل متوسط النقاط[1]، وكانت أهدافنا من الدراسة هى: (أ) إثبات صدق المفهوم (الفكرة المخططة) construct validity لنظرية الذكاء الناجح، (ب) تحسين التنبؤ بمعدل متوسط النقاط بالسنة الأولى للكلية بالإضافة إلى التنبؤ الناتج عن طريق معدل متوسط النقاط للمدرسة و اختبار القدرات المدرسية، و (ج) زيادة إمكان التنوع بإظهار اختلافات أقل بين المجموعات الإثنية فى نتائج اختباراتنا.

وقد أدمج الاختبار اختبار القدرات الثلاثى لستيرنبرج الموصوف آنفًا بالإضافة إلى بعض الاختبارات الجديدة. وكانت الاختبارات الجديدة للمهارات الإبداعية والعملية.

وكانت هناك ثلاثة مقاييس إضافية للإبداعية. أمد المقياس الأول الطلبة بعناوين غير معتادة لقصص قصيرة وطُلب منهم أن يستعملوا تلك العناوين كأساس لكتابة قصص قصيرة للغاية. وأمد الثانى الطلبة بكولاجات بصرية وطُلب منهم أن ينتقوا اثنين منها ويحكوا شفاهة قصة قصيرة مبنية على تلك الكولاجات. أما المقياس الثالث فقد تطلب أن يكتبوا تعليقات على رسوم كاريكاتيرية.

وكانت هناك ثلاثة اختبارات عملية إضافية أيضًا. طلب الاختبار الأول من الطلبة أن يشيروا إلى الكيفية التى سيحلون بها مشاكل يومية تقابل فى المدرسة. و طلب الاختبار الثانى منهم أن يشيروا إلى الكيفية التى سيحلون بها مشاكل نوعية تقابل فى مكان العمل. أما الاختبار الثالث فقدم مشاكل يقابلها الطلبة فى الأفلام. وكانت الأفلام توقف ثم يكون على الطلبة أن يشيروا إلى كيف سيحلون المشاكل.

وكانت النتائج واعدة جدًا. وقد تجمعت مقاييس رينبو فى ثلاثة عوامل. كان أولها عامل عملى قوى، أما الثانى فكان عاملاً إبداعيًا أضعف، وتمثل العامل الثالث – وهو

---

(١) معدل متوسط النقاط Grade Point Average يحسب بقسمة العدد الكلى للنقاط التى حصل عليها الطالب مقسومة على عدد ساعات الحضور (المترجمة)

عامل تحليلي – في اختبارات الورقة والقلم. وقد زادت مقاييس رينبو التنبؤ بمعدل متوسط النقاط في السنة الدراسية الأولى على نحو دال وجوهري. وأمدت المقاييس العملية صدقًا متصاعدًا incremental أكثر من المقاييس العملية. وكانت القصص الشفهية فعالة بشكل خاص كمتنبئ تصاعدي. كما بينت مقاييس رينبو أثرًا أقل بكثير للمجموعة الإثنية بالمقارنة باختبار القدرات المدرسية. وهكذا بدا أن المقاييس تقدم دليلاً إضافيًا على صدق المفهوم لنظرية الذكاء الناجح.

إثبات الصدق الخارجي external validation لنظرية الذكاء الناجح

تم اختبار الصدق الخارجي للنظرية الثلاثية للذكاء الناجح من خلال طريقتين: الدراسات الارتباطية والدراسات التوجيهية.

الدراسات الارتباطية

الذكاء التحليلي: في العمل المتعلق بتحليل المكونات الذي شرحناه آنفًا، تم حساب معاملات الارتباط بين العلامات التي حصل عليها الأفراد والعلامات التي حصلوا عليها في اختبارات من أنواع أخرى لقدرات القياس – نفسية. أولاً، وجدنا في دراسات التفكير الاستقرائي (Sternberg, 1977; Sternberg & Gardner, 1982, 1982) أنه على الرغم من ميل الاستدلال والمسح والتطبيق والمقارنة والتبرير إلى الارتباط مع هذا الاختبارات، فإن الارتباط الأعلى كان مع مكون التهيؤ – الاستجابة. وكانت هذه النتيجة محيرة في البداية لأن هذا المكون تم تقديره بوصفه ثابت الانحدار regression constant في معادلة الانحدار التنبؤية. وانتهت تلك النتيجة إلى ولادة مفهوم ما وراء المكونات metacomponents: عمليات في مستوى أعلى تستخدم التخطيط لأداء المهمة ومتابعته وتقييمه. كما وجدنا، ثانيًا، أن الارتباطات التي تم الحصول عليها لكل المكونات بينت صدقًا تقاربيًا– تمييزيًا convergent-discriminant: فمالت

الارتباطات مع اختبارات القياس النفسى للاستدلال إلى أن تكون دالة، ولكن الحال لم تكن كذلك مع اختبارات سرعة الإدراك الحسى perceptual speed (Sternberg,1977; Sternberg & Gardner,1983)، وبالإضافة إلى ذلك، ثالثًا، كان هناك ميل للحصول على ارتباطات دالة مع الحصيلة اللغوية فى حالة تشفير المثيرات اللفظية فقط (Sternberg,1977; Sternberg & Gardner,1983) ورابعًا وُجد فى دراسات الاستدلال الخطى للقياس المنطقى(linear syllogistic reasoning جون أطول من مارى، ومارى أطول من سوزان، فمن الأطول فيهم؟) أن مكونات النموذج المطروح (مزيج من اللغوى والمكانى) التى كان من المفترض أن ترتبط مع القدرة اللفظية قد ارتبطت بها بينما لم ترتبط بالقدرات المكانية، وأن المكونات التى كان من المفترض أن ترتبط بالقدرة المكانية قد فعلت ذلك ولكنها لم ترتبط بالقدرة اللفظية. وبكلمات أخرى كان بالإمكان التدليل على صدق نموذج الاستدلال الخطى للقياس المنطقى بنجاح لا من حيث ملاءمة زمن الاستجابة وبيانات الخطأ لتنبؤات النماذج البديلة فحسب، بل من حيث الترابطات بين علامات المكونات مع اختبارات القياس النفسى للقدرات اللفظية والمكانية (Sternberg,1980a) وخامسًا وأخيرًا وُجد أن هناك فروقًا فردية فى استراتيجيات حل القياسات المنطقية الخطية، حيث استعمل بعض الناس نموذجًا لفظيًا فى الأغلب، بينما استعمل آخرون نموذجًا مكانيًا عمومًا، أما الأغلبية فقد استعملت النموذج اللفظى –المكانى المقترح. وهكذا فإنه فى بعض الأحيان قد يعكس نموذجًا مقترحًا بعيد عن الملاءمة التامة لمعطيات المجموعة فروقًا فردية فى الاستراتيجيات بين المشاركين.

الذكاء الإبداعى: وجدنا فى عملنا على المتلازمات الخارجية أن الكفاءة التى يستطيع الفرد بها أن ينتقل بين طرق تقليدية للتفكير وأخرى غير تقليدية بدت كأفضل متنبئ بالجوانب الإبداعية للتفكير. وبوجه خاص وجدنا فى مهمة الأخضق – الأضرق الإسقاطية المفهومية الموصوفة آنفًا أن الأفراد الذين استطاعوا الانتقال بكفاءة

بين التفكير الأخضر- الأزرق إلى الأزضق - الأضـرق وبالعكس كانوا أميل إلى أن يكونوا الأفضل فى القدرة على التفكير بطرق إبداعية (Sternberg,1982).

الذكاء العملى: يتضمن الذكاء العملى تطبيق الأفراد لقدراتهم على أنواع من المشاكل تواجههم فى الحياة اليومية فى العمل أو المنزل. ويتضمن الذكاء العملى تطبيق مكونات الذكاء على الخبرة من أجل: (أ) التأقلم على، (ب) تشكيل، و(ج) اختيار البيئات. ويكون التأقلم متضمَّنًا حين يغير المرء نفسه ليناسب البيئة. ويكون التشكيل متضمَّنًا حينما يقرر المرء أن البحث عن بيئة أخرى تتناسب مع احتياجاته وقدراته ورغباته. ويختلف الناس فى موازنتهم بين التأقلم والتشكيل والاختيار وكذلك فى الكفاءة التى يوازنون بها بين الاحتمالات الثلاثة لمسار الفعل.

وقد تركزت معظم أعمال ستيرنبرج وزملائه عن الذكاء الاجتماعى على مفهوم المعرفة الضمنية tacit، وقد عرفوا هذا المفهوم النظرى بما يحتاج المرء لمعرفته من أجل العمل بكفاءة فى بيئة ما دون أن يتعلمه صراحة والذى عادة ما يكون غير منطوق (Sternberg et al, 2000; Sternberg & Wagner,1993; Sternberg, Wagner & Okagaki, 1993; Sternberg, Wagner,Willimas & Hovarth, 1995; Wagner, 1987; Wagner & Sternberg, 1986)، وقد قدم ستيرنبرج وزملاؤه المعرفة المضمرة فى صورة نظم إنتاج أو متواليات من عبارات من نوع "إذا كان-إذن" التى تشرح الإجراءات التى يتبعها المرء فى أنواع مختلفة من المواقف اليومية.

ولقد قاس ستيرنبرج وزملاؤه المعرفة المضمرة على نحو نموذجى باستخدام المشاكل المتعلقة بالعمل والتى يمكن أن يقابلها المرء فى وظيفته. وقاسوا المعرفة المضمرة لدى الأطفال والراشدين، ولدى أناس من البالغين ينتمون لأكثر من دستة مهن كالإدارة والمبيعات والأكاديميات والتعليم وإدارة المدارس وأعمال السكرتارية والمهن الحربية. وفى مشكلة نموذجية متعلقة بالمعرفة المضمرة طُلب من الناس أن

يقرءوا قصة عن مشكلة يقابلها شخص ما وأن يقيموا لكل عبارة فى مجموعة عبارات درجة ملاءمة الحل الذى تقدمه العبارة. فعلى سبيل المثال، كانت إحدى المشكلات فى مقياس بالورقة والقلم للمعرفة المضمرة بالمبيعات متعلقة ببيع ماكينات التصوير، حيث ظلت إحدى الماكينات فى قاعة العرض لا تتحرك خارجه حتى صارت فائض مخزون. ويُطلب من المفحوص أن يقيم نوعية الحلول المتعددة لإخراج هذا الطراز من قاعة العرض. وفى مقياس مبنى على الأداء موجه لرجال المبيعات يجرى المفحوص مكالمة تليفونية لعميل مفترض هو المختبر فى واقع الأمر. ويحاول المفحوص أن يبيع مساحة إعلانية على الهاتف. ويتم تقييم المفحوص من حيث نوعية وسرعة وطلاقة استجاباته.

وفى دراسات المعرفة المضمرة وجد ستيرنبرج وزملاؤه، أولاً، أن الذكاء العملى بوصفه مجسداً فى المعرفة المضمرة يزيد مع الخبرة، ولكن الاستفادة منها لا الخبرة فى ذاتها هى التى تؤدى إلى زيادة العلامات. فمن الممكن أن يظل بعض الناس فى وظيفة ما لسنوات ويكتسبون معرفة مضمرة قليلة نسبيًا. وثانيًا، وجد أن المعدلات الفرعية لاختبارات المعرفة المضمرة – كما فى إدارة الذات وإدارة الآخرين وإدارة المهام– تترابط على نحو دال بعضها ببعض. وثالثًا، كان هناك ارتباط دال (على مستوى يقترب من ٠.٥) بين معدلات اختبارات المعرفة المضمرة المتنوعة بعضها ببعض – كما فى حالة الأكاديميين والمديرين. وهكذا، رابعًا، يمكن أن ينشأ عن اختبارات المعرفة المضمرة عامل عام عبر هذه الاختبارات. إلا أن معدلات اختبارات المعرفة المضمرة، خامسًا، لا يوجد ارتباط بينها وبين معدلات اختبارات الذكاء التقليدية، فى حالة كانت المقاييس المستخدمة مقاييس علامات مفردة لبطاريات ذات قدرات متعددة. وهكذا فإن أى عامل عام من اختبارات المعرفة المضمرة لا يكون مثل أى عامل عام من اختبارات القدرات الأكاديمية (وهو ما يقترح أن أيًا من نوعى العامل g ليس عامًا فى الحقيقة، بل هو عام فقط عبر نطاق محدود من أدوات القياس). وسادسًا، فإنه على الرغم من الافتقار إلى الارتباط بين المقاييس العقلية –

العملية والمقاييس التقليدية، تتنبأ علامات اختبارات المعرفة المضمرة بالأداء في العمل بنفس القدر أو أفضل مما تتنبأ به اختبارات القياس النفسي للذكاء. وفي إحدى الدراسات التي أجريت في مركز القيادة الإبداعية وجدوا بالإضافة إلى ذلك، سابعًا، أن علامات اختباراتنا للمعرفة المضمرة في الإدارة كانت أفضل متنبئ مفرد في المحاكاة الإدارية. وباستخدام الانحدار الهيرارشي أدخلت التقديرات على الاختبارات التقليدية للذكاء والشخصية والأسلوب والاتجاهات في التعامل مع الآخرين أولاً، ثم تم إدخال تقديرات اختبار المعرفة المضمرة في النهاية. وكانت تقديرات اختبار المعرفة المضمرة هي المتنبئ الأفضل الأوحد لتقديرات المحاكاة الإدارية. وبالإضافة إلى ذلك، أسهمت تلك التقديرات بدرجة دالة في التنبؤ حتى بعد إدخال كل شيء آخر في معادلة الانحدار أولاً. وفي عمل حديث متعلق بالقيادة العسكرية (Hedlund et al, 1998; Sternberg et al, 2000)، ثامنًا، وُجد أن تقديرات ٥٦٢ من المشاركين على اختبارات المعرفة المضمرة المتعلقة بالقيادة العسكرية تنبأت بتقديرات كفاءة القيادة، بينما لم تتنبأ تقديرات اختبارات الذكاء التقليدية أو المعرفة المضمرة للمديرين بتقديرات الكفاءة على نحو دال.

وربما يتوقع المرء أن يكون الأداء على مثل تلك لاختبارات نوعيًا لكل بيئة إلى حد كبير. أو بكلمات أخرى، ربما يُتوقع أن ما يعد تكيفًا في مكان ما للعمل في ثقافة ما لا يكون له علاقة كبيرة بما يعد تكيفًا في مكان للعمل في ثقافة أخرى. ولكن يبدو أن الأمر ليس كذلك على أي حال. ففي إحدى الدراسات قدمت جريجرينكو وزملاؤها اختبار المعرفة المضمرة لعاملين في المستوى الوظيفي المبدئي في أعمال متنوعة بالولايات المتحدة وإسبانيا. ثم قاموا بدراسة الترابط بين الاستجابات المفضلة في البلدين. وكان معامل الارتباط ٩١. ٠ أي ما يقارن بدرجة ثبات الاختبار (Grigoren-ko,Gil, Jarvin & Sternberg, 2000)!

كما أجرى ستيرنبرج وزملاؤه دراسات للذكاء الاجتماعي وهو ما يُنظر إليه في نظرية الذكاء الناجح بوصفه جزءًا من الذكاء العملي. وفي هذه الدراسات قُدمت صور

إلى أربعين شخصاً وطُلب منهم إعطاء أحكام عليها. وفى أحد أنواع الصورطُلب منهم تقييم ما إذا كان زوج من ذكر وأنثى حقيقياً (أى كانا مرتبطين بالفعل بعلاقة عاطفية) أو زوج مزيف جمعه مصممو التجربة. وفى نوع آخر من الصور طُلب منهم الإشارة إلى أى من شخصين هو المشرف على الآخر (Barnes & Sternberg, 1989; Stern-berg & Smith, 1985)، وقد وجد ستيرنبرج وزملاؤه أن أداء الإناث لتلك الاختبارات أعلى من الذكور. ولم ينتج ارتباط بين تقديرات الاختبارين مع تقدير القدرة التقليدية أو بعضها مع بعض، مما يقترح درجة جوهرية من نوعية المجال لهذه المهمة.

وفى دراسة بأوسنجه بكينيا، بالقرب من مدينة كيسومو، اهتم ستيرنبرج وزملاؤه بقدرة الأطفال فى سن المدرسة على التأقلم مع بيئتهم الأصلية. وقد صمموا اختباراً للذكاء العملى للتأقلم مع البيئة (انظر: (Sternberg & Grigorenko,1997; Sternberg, Nokes et al, 2001)، وقد قاس اختبار الذكاء العملى معرفة الأطفال المضمرة غير الرسمية بالأعشاب المداوية الطبيعية التى يعتقد سكان القرية أنها يمكن استخدامها لمقاومة أنواع متعددة من العدوى. ويبدو أن بعض هذه الأدوية على الأقل فعال (وفقًا لاتصال شخصى بالدكتور فريدريك أوكاتشا) وأن معظم القرويين يعتقدون بالقطع أنها فعالة كما يتبدى فى واقع أن أطفال القرية يستخدمون معرفتهم بتلك الأدوية مرة فى الأسبوع فى المتوسط لمداواة أنفسهم وآخرين أيضًا. وهكذا تشكل اختبارات لكيفية استخدام هذه الأدوية مقياساً كفئًا لأحد جوانب الذكاء العملى كما يحدده القرويون وكذلك ظروف الحياة فى سياقهم البيئى. وقد يجد الغربيون المنتمون للطبقة الوسطى تحدياً فى الازدهار أو حتى القدرة على البقاء فى تلك السياقات أو حتى فى سياقات لمجتمعات معزولة (جيتو) فى المدينة والتى قد لا تكون بعيدة عن بيوتهم المريحة.

وقد قاس الباحثون قدرة الأطفال الكينيين على التعرف على هذه الأدوية، ومصدرها واستعمالاتها وكيفية تحديد جرعاتها. وتأسيساً على عمل الباحثين فى

مكان آخر توقعوا أن فى تقديرات هذه الاختبارات لن يوجد ترابط بينها وبين تقديرات الاختبارات التقليدية للذكاء. ولاختبار ذلك الفرض أجروا اختبار ريفين للمصفوفات المتصاعدة والذى يقيس القدرات السيالة أو تلك المبنية على التفكير التجريدى للأطفال الخمسة وثمانين وكذلك اختبار ميل هيل للحصيلة اللغوية (وهو مقياس للقدرات المتبلورة أو المبنية على القدرات المعرفية الصورية. وبالإضافة لذلك أجروا على الأطفال اختباراً مقابلاً للحصيلة اللغوية فى لغتهم (الدهولو). ولغة الدهولو هى التى تستخدم فى المنزل، بينما تستعمل اللغة الإنجليزية فى المدارس.

ولم يجد الباحثون بالفعل ترابطًا بين اختبار المعرفة المضمرة الأصلية وتقديرات القدرات السيالة. ولكن لدهشتهم وجدوا ارتباطًا ذا دلالة إحصائية بين اختبارات المعرفة المضمرة والقدرات المتبلورة. إلا أن هذه الارتباطات كانت سلبية على أى حال. وبكلمات أخرى فإنه كلما زادت تقديرات الأطفال فى اختبار المعرفة المضمرة، قلت تقديراتهم فى المتوسط فى اختبارات القدرات المتبلورة. ويمكن تفسير هذه النتيجة المثيرة للدهشة بطرق عدة، ولكن وفقًا للمشاهدات الإثنوجرافية للأنثروبولوجيين فى الفريق – جيسلر وبرنس – استنتج الباحثون أن السيناريو الأقرب للتصديق يأخذ فى الاعتبار توقعات العائلات من أبنائها.

ويتسرب العديد من الأطفال من المدرسة قبل التخرج لأسباب مالية أو أسباب أخرى ولا تقدر الكثير من العائلات فى القرية كثيراً تعليم المدارس النظامى الغربى. ولا يوجد سبب يوجب ذلك فمعظم الأطفال فى العديد من العائلات سوف يقضون الجزء الأغلب من حياتهم فى الزراعة أو العمل فى مهن أخرى لا يستخدم فيها التعليم الغربى إلا قليلاً. وتؤكد تلك العائلات على تعليم أبنائها المعرفة المحلية غير الرسمية التى ستؤدى إلى تأقلم ناجح على البيئة التى سوف يعيشون فيها بالفعل. فالأطفال الذين يقضون أوقاتهم فى تعلم المعرفة العملية المحلية لمجتمعهم لا يركزون كثيراً على

النجاح فى الدراسة، بينما لا يركز الأطفال الناجحون فى المدرسة كثيراً على تعلم المعرفة المحلية، ومن هنا يأتى الارتباط بالسلب.

وتقترح دراسة كينيا أن تحديد عامل عام للذكاء البشرى قد ينبئنا عن كيفية تفاعل القدرات مع أنماط التعليم فى المدارس، وبخاصة الغربية منها، أكثر مما تنبئنا عن بنية القدرات الإنسانية. ففى حالة التعليم فى المدارس الغربية يدرس الأطفال على نحو نموذجى مجموعة من المواد بدءاً من سن صغيرة وبذلك ينمون مهارات فى مجالات عدة. ويعد هذا النوع من التدريس الأطفال لأداء اختبارات الذكاء التى تقيس على نحو نموذجى مهارات فى مناطق عدة. وعادة ما تقيس اختبارات الذكاء مهارات يُتوقع أن يكون الأطفال قد اكتسبوها قبل أداء الاختبارات ببضع سنوات. ولكن هذا النمط من التدريس ليس عالميًا كما أوضح روجوف (Rogoff, 1990)، وآخرون، بل إنه لم يكن شائعًا فى معظم تاريخ الإنسانية. فعبر العصور، وفى بعض الأماكن حتى يومنا هذا، كان التدريس وبخاصة للأولاد يأخذ شكل التلمذة على يد خبير حيث يتعلم الأولاد حرفة فى سن مبكر. وهم يتعلمون ما سيحتاجون إلى معرفته لينجحوا فى حرفة ما وليس أكثر من ذلك. وهم لا ينشغلون فى الوقت نفسه بمهام تتطلب تطوير مزيج من المهارات التى تقيسها اختبارات الذكاء التقليدية. وهكذا فإن احتمال ملاحظة عامل عام فى التقديرات التى يحصلون عليها يكون أقل مما لاحظ الباحثون فى كينيا. ومنذ عدة سنوات أشار فيرنون (Vernon, 1971) إلى أن المحاور الناشئة عن التحليل العاملى لا تكشف بالضرورة عن بنية كامنة للعقل، بل تمثل بالأحرى طريقة ملائمة لتحديد تنظيم القدرات الذهنية. وقد اعتقد فيرنون عدم وجود اتجاه واحد "صحيح" للمحاور وأنه من الناحية الرياضية يمكن فى الواقع ملاءمة عدد لا نهائى لتوجه المحاور لأى حل فى التحليل العاملى الاستكشافى. ويبدو أن تلك النقطة التى طرحها فيرنون قد تم نسيانها أو أهملها الباحثون.

وقد يبدو اختبار الذكاء العملى الذى طور للاستعمال فى كينيا، وكذلك بعض الاختبارات العملية الموصوفة فى هذا الكتاب، أقرب إلى اختبارات للإنجاز أو تطوير الخبرة منها للذكاء (انظر: (Ericsson,1996; Howe, Davidson, Sloboda, 1998)، ولكن يمكن القول بأن الذكاء فى ذاته هو نوع من الخبرة - وأنه ليس هناك تمييز قاطع بين المفهومين النظريين ((Stern(berg, 1998b)، ويمكن التدليل فى الواقع على أن كل قياسات الذكاء تقيس شكلا ما من تطور الخبرة.

وينبثق مثال على كيفية قياس الذكاء لتطور الخبرة من دراسة أجراها ستيرنبرج وجريجورينكو وزملاؤهما فى تنزانيا. وتشير الدراسة (انظر: -Sternberg & Grigo renko, 1997; Sternberg,Grigorenko et al, 2002)، إلى مخاطر إعطاء الاختبارات وتصحيحها وتفسير نتائجها بوصفها مقاييس لقدرة أو قدرات ذهنية كامنة. فقد قدم الباحثون لثلاثمائة وثمانية وخمسين من أطفال المدارس من منطقة قريبة من باجامويو بتنزانيا تتراوح أعمارهم بين الحادية والثالثة عشرة اختبارات تتضمن اختبار لوحة الأشكال للتصنيف واختبار القياس المنطقى الخطى واختبار الأسئلة العشرين التى تقيس أنواعًا من المهارات مطلوبة لاختبارات الذكاء التقليدية. وقد حصل الباحثون على تقديرات تمكنوا من تحليلها وتقييمها مصنفين الأطفال وفقًا لقدراتهم العامة المفترضة أو غيرها من القدرات. ولكنهم قدموا الاختبارات بطريقة ديناميكية لا ساكنة (Brown & Ferrara,1985; Budoff, 1968; Day,Engelhardt, Maxwell & Bolig, 1997; Feuerstein,1979; Giregorenko & Sternberg, 1998; Guthke, 1993; Haywood & Tzuriel, 1992; Lidz, 1987, 1991; Tzuriel, 1995; Vygotsky, 1978)، ويتشابه الاختبار الدينامى مع الاختبار الاستاتيكى التقليدى فى أن الأفراد يُختبرون ويتم استنتاج قدراتهم. ولكن الاختبار الدينامى يختلف فى إعطاء الأطفال نوعًا من التغذية المرتجعة لمساعدتهم على تحسين تقديراتهم. فقد اقترح فيجوتسكى (١٩٧٨) أن قدرة الأطفال على الاستفادة من الإرشادات الموجهة التى يتلقونها خلال جلسة الاختبار

يمكن أن تشكل مقياساً لمنطقة النمو الأقرب الخاصة بهم (ZPD) أو الفرق بين قدراتهم التى نمت وطاقتهم الكامنة. وبكلمات أخرى، يتم التعامل مع الاختبار والتوجيهات بوصفهما جزءاً واحداً لا عمليات منفصلة. ويكون هذا الإدماج ذا معنى من حيث التعريفات التقليدية للذكاء بوصفه القدرة على التعلم ("الذكاء وقياسه"، ١٩٢١ و (Sternberg & Detterman, 1986))وما يقيسه الاختبار الدينامى هو القياس المباشر لعمليات التعلم فى سياق الاختبار بدلاً من قياس هذه العمليات بشكل غير مباشر بوصفها نتاجاً للتعلم السابق. ويعد هذا القياس مهماً على نحو خاص حينما لا يكون كل الأطفال قد تلقوا فرصاً متساوية للتعليم فى الماضى.

وفى تقييماتنا قُدمت اختبارات القدرات للأطفال أولاً، ثم أعطوا فترة توجيه قصيرة كان بإمكانهم خلالها أن يتعلموا قدرات سوف تجعلهم من حيث الإمكان قادرين على تحسين علاماتهم. ثم تعرضوا لإعادة الاختبار. ولأن كلاً من فترات التوجيهات كانت مدتها من خمس إلى عشر دقائق لم يكن المرء ليتوقع تحسناً كبيراً. ولكن الفروق المكتسبة كانت ذات دلالة إحصائية. والأهم من ذلك أن علامات الاختبارات القبلى أبدت ارتباطات ضعيفة وإن كانت دالة إحصائيًا مع علامات الاختبار التالى للتوجيه. واقترحت تلك الارتباطات، فى مستوى ٠.٣، أن الاختبارات الاستاتيكية إذا ما أجريت على أطفال من الدول النامية فإنها قد تكون غير ثابتة وعرضة أكثر لأثر التدريب. وربما يكمن السبب فى أن الأطفال غير معتادين على الاختبارات ذات الطابع الغربى وهكذا يستفيدون بسرعة من أقل قدر من التوجيه لما هو مطلوب منهم. وليس السؤال الأهم بالطبع هو ما إذا كانت العلامات قد تغيرت أو حتى ترابطت بعضها مع بعض ولكن بالأحرى كيف وجد ترابط بينها وبين المقاييس المعرفية الأخرى. وبكلمات أخرى ما هو الاختبار الأفضل فى التنبؤ بالانتقال لأداءات معرفية أخرى، الاختبار القبلى أم التالى؟ وقد وجد الباحثون أن الاختبار التالى كان الأفضل فى التنبؤ.

ومن الضرورى أن يؤخذ فى الاعتبار عند تفسير النتائج، سواء كانت من دول متقدمة أو نامية، الصحة الجسمية للمشاركين فى الاختبارات؛ ففى دراسة أجريناها فى جامايكا (Sternberg, Powell, McGrane & McGregor, 1997)، وجدنا أن أداء الأطفال الجامايكيين الذين يعانون من أمراض طفيلية (الدودة السوطية أو الإسكارس) كان أضعف فى القدرات المعرفية العليا (كالذاكرة النشيطة والتفكير المنطقى) بالمقارنة بالأطفال الذين لم يكونوا مصابين بتلك الأمراض، حتى بعد ضبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى. لماذا يمكن أن يتسبب المرض الجسدى فى عجز فى المهارات المعرفية العليا.

أوضح سيتشى (Ceci, 1996) أن المستويات الدراسية الأعلى ترتبط بنسبة ذكاء أعلى. فلماذا تكون مثل هذا العلاقة؟ من المفترض، جزئيًا، أن الدراسة بالمدارس تساعد الأطفال على تنمية أنواع من المهارات تقيسها اختبارات الذكاء وهى الضرورية للبقاء فى المدرسة. والأطفال المصابون بالدودة السوطية أقل قدرة على الاستفادة من المدرسة من غيرهم من الأطفال. ففى كل يوم يذهبون فيه إلى المدرسة يكونون عرضة للإصابة بأعراض كالكسل وآلام المعدة وصعوبة التركيز التى تقلل مدى قدرتهم على الاستفادة من التوجيهات وبالتالى مستوى الأداء النهائى للاختبارات المعرفية ذات المستوى العالى.

ومن المؤكد أن اختبارات القدرات المتبلورة كاختبارات الحصيلة اللغوية والمعلومات العامة تقيس قاعدة المعرفة النامية وتلك التى نمت بالفعل. وتقترح المعطيات المتاحة أن اختبارات القدرات السيالة، كاختبار التفكير المنطقى التجريدى، تقيس الخبرة النامية وتلك التى نمت بقوة أكبر من اختبارات القدرات المتبلورة. وربما يكون الدليل الأفضل على هذا الزعم هو أن اختبارات القدرات السيالة أبدت زيادات أعظم فى المعدلات عبر الأجيال العديدة الأخيرة بالمقارنة باختبارات القدرات المتبلورة (Flynn, 1984, 1987,1998; Neisser, 1998)، وتشير الفترة الزمنية القصيرة نسبيًا

التى حدثت خلالها تلك الزيادات (حوالى تسع نقاط فى كل جيل) إلى سبب بيئى لا وراثى لتلك الزيادات. وتشير الزيادة الأكبر فى اختبارات القدرات السيالة بالمقارنة بالمتبلورة إلى أن الاختبارات السيالة، مثلها مثل غيرها من الاختبارات، تقيس فى الواقع الخبرة المكتسبة خلال التفاعل مع البيئة. ولا نقول بذلك إن الجينات لا تؤثر فى الذكاء: فهى بالتأكيد تؤثر (Bouchard, 1997; Scarr, 1997)، ولكن وجهة النظر هى أن البيئة تعمل كوسيط لهذا التأثير وأن اختبار الذكاء يتم عن طريق قياس أشكال متعددة من الخبرة النامية.

وتختلف أشكال الخبرة النامية التى تُعد ذكية عمليًا أو بأى شكل آخر من مجتمع لآخر أو من أحد قطاعات المجتمع لغيره. فعلى سبيل المثال، قد تكون المعرفة الإجرائية عن الأعشاب الطبيعية المداوية من ناحية، والأدوية الغربية من ناحية أخرى، حاسمة فيما يتعلق بالبقاء فى مجتمع ما وغير ذات دلالة بالنسبة للبقاء فى مجتمع آخر (حيث لا يكون أى الدواءين متوفراً). وما يشكل مكونات الذكاء عالمى، بينما يختلف محتوى ما يشكل تطبيق هذه المكونات للتأقلم على البيئة وتشكيلها واختيارها وفقًا للثقافة أو حتى الثقافة الفرعية.

وفى دراسة أخرى لجريجورينكو – ستيرنبرج (rigorenko-Sternberg, 2001)، فى روسيا – وصفت آنفًا – استخدمت الاختبارات التحليلية والإبداعية والعملية التى استعملها الباحثون للتنبؤ بالصحة الذهنية والجسمية لدى مجموعة من الراشدين الروس. وقد تم قياس الصحة العقلية باختبارات الورقة والقلم الشائعة للاكتئاب والقلق، أما الصحة الجسدية فقيمت بواسطة التقرير الذاتى. وكان مقياس الذكاء العملى هو المتنبئ الأفضل للصحة النفسية والجسدية. وجاء الذكاء التحليلى فى المقام الثانى يليه الذكاء الإبداعى فى المرتبة الثالثة. وقد أسهمت الأنواع الثلاثة فى التنبؤ على أى حال. وهكذا استنتج الباحثان مرة أخرى أن نظرية للذكاء التى تشتمل على العناصر الثلاثة تقدم تنبؤًا أفضل بالنجاح فى الحياة بالمقارنة بنظرية تشتمل على الجانب التحليلى.

دراسات التوجيه

تحسين الإنجاز المدرسى :

فى مجموعة أولى من الدراسات، قام الباحثون باستكشاف لمسألة إن كان التعليم التقليدى فى المدارس يميز على نحو منهجى ضد الأطفال ذوى نقاط القوة الإبداعية والعملية (Sternberg & Clinkenbeard,1995; Sternberg, Ferrari, Clinken-beard & Grigorenko,1996; Sternberg, Grigorenko, Ferrari & Clinkenbeard, 1999)، وكان الدافع إلى هذا العمل الاعتقاد بأن النظم المتبعة فى معظم المدارس تميل بقوة إلى تفضيل الأطفال ذوى نقاط القوة فى الذاكرة والقدرات التحليلية. وعلى أى حال فمن المكن أن تكون المدارس غير متوازنة فى اتجاهات أخرى أيضًا. وكانت إحدى المدارس التى زارها كل من ستيرنبرج وجريجورينكو فى روسيا عام ٢٠٠٠ تؤكد بشدة على نمو القدرات الإبداعية – بقدر أكبر من التوكيد على تنمية القدرات التحليليةوالإبداعية. وخلال تلك الرحلة قيل لهما إن هناك مدرسة أخرى – تقدم خدماتها لأبناء رجال الأعمال الروس – تركز بشدة على القدرات العملية حيث كانوا يقولون للأطفال الذين ليس لديهم قدرات عملية إنهم سيعملون فى النهاية لحساب الأطفال ذوى التوجه العملى.

وفى الولايات المتحدة وغيرها من البلدان تم تقديم اختبار ستيرنبرج للقدرات الثلاثية الموصوف آنفًا فى هذا الفصل إلى ٣٢٦ طفلا حددت مدارسهم أنهم موهوبون بأى مقياس من المقاييس. ثم تم اختيار الأطفال لبرنامج لعلم النفس فى جامعة ييل (مستوى كلية) إذا ما جاء تصنيفهم فى خمس مجموعات من حيث القدرات: تحليلية عالية وإبداعية عالية وعملية عالية ومتوازنة عالية (درجات مرتفعة فى كل القدرات) ومتوازنة منخفضة (درجات منخفضة فى كل القدرات). وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات للتوجيه. واستخدم كل الطلبة كتابًا تمهيديًا واحدًا فى علم النفس

(نسخة أولية لستيرنبرج، (Sternberg, 1995)، واستمعوا إلى محاضرات علم النفس ذاتها. وكان الاختلاف بين المجموعات فى نوع الجزء الخاص بالمناقشات بعد الظهيرة الذى أسند إليهم والذى أكد على التوجيهات المتعلقة بالذاكرة أو التوجيهات التحليلية أو الإبداعية أو العملية. فعلى سبيل المثال كان يطلب من الطلبة فى حالة الذاكرة أن يصفوا الجوانب الرئيسية لنظرية كبرى للاكتئاب. وفى الحالة التحليلية كان من الممكن أن يطلب منهم المقارنة والتمييز بين نظريتين للاكتئاب. أما فى الحالة الإبداعية فكان من الممكن أن يطلب منهم صياغة نظرية خاصة بهم فى الاكتئاب. وفى الحالة العملية كان من الممكن أن يسألوا عن كيفية استعمال ما تعلموه عن الاكتئاب لمساعدة صديق مكتئب.

وقد تم تقييم الطلبة فى حالات التوجيه الأربع من حيث أدائهم للواجبات المنزلية وامتحان منتصف الدورة وامتحان نهائى ومشروع مستقل. وتم تقييم الذاكرة والنوعية التحليلية والإبداعية والعملية لكل نوع من العمل. وهكذا تم تقييم جميع الطلبة بطريقة واحدة.

وقد أشارت نتائجنا إلى جدوى نظرية الذكاء الناجح. وقد ظهرت هذه الجدوى بعدة طرق:

أولاً، لاحظ الباحثون حينما وصل الطلبة إلى جامعة ييل أن الطلبة المنتمين إلى المجموعتين من ذوى القدرات الإبداعية والعملية المرتفعة كانوا أكثر تنوعًا من حيث السلالة والخلفيات العرقية والاجتماعية الاقتصادية والتعليمية بالمقارنة بأولئك المنتمين لمجموعة القدرات التحليلية المرتفعة، مما أشار إلى أن الترابط بين الذكاء المقيس ومتغيرات الوضع تلك يمكن الحد منه باستخدام مفهوم أوسع للذكاء. وهكذا اختلف الطلبة الذين قيِّموا بوصفهم أقوياء فى المجموعات السكانية التى جاءوا منها بالمقارنة بأولئك الذين تميزوا فى المقاييس التحليلية فقط. والأهم من ذلك أنه من خلال توسيع نطاق القدرات المقيسة اكتشف الباحثون نقاط قوة ذهنية لم تكن لتظهر من خلال الاختبارات التقليدية.

وثانيًا، وجد الباحثون أن اختبارات القدرات الثلاثة جميعها – تحليلية وإبداعية وعملية – تنبأت بالأداء في الدورة على نحو دال. وحينما استخدم تحليل الانحدار المتعدد أسهم اثنان على الأقل من هذه الاختبارات في التنبؤ على نحو دال بكل من مقاييس الإنجاز. وربما يعكس كون المقياس التحليلي واحداً من المتنبئات الدالة صعوبة نزع التوكيد عن الطريقة التحليلية في التفكير. (وعلى الرغم من ذلك وجدت ديبورا كوتس من جامعة مدينة نيويورك في إعادة لهذه الدراسة على طلبة أمريكيين من أصل إفريقي ذوي دخول منخفضة طرازًا مختلفًا من النتائج. فقد أشارت نتائجها إلى أن القدرات العملية كانت أفضل في التنبؤ بالأداء في الدورة من المقاييس التحليلية، مما يوحي بأن نوعية اختبار القدرة الذي يتنبأ بمعيار ما تتوقف على المجموعات السكانية، وكذلك على طريقة التدريس.)

وثالثًا والأهم هو أنه كان هناك تفاعل بين الاستعداد والمعالجة حيث تفوق الطلبة الذين وضعوا في شروط للتوجيه أكثر توافقًا مع طراز قدراتهم على أقرانهم الذين تنافرت قدراتهم مع نوع التوجيه. وبكلمات أخرى، حينما يتم تعليم الطلبة بطريقة تتوافق مع تفكيرهم فإن أداءهم الدراسي يكون أفضل. وربما يكون الطلبة ذوو القدرات الإبداعية والعملية، الذين يكادون لا يتعلمون أو يقيّمون بطريقة تتلاءم مع طراز قدراتهم، في وضع غير موات منهجًا دراسيًا وراء الآخر وعامًا بعد عام.

وقد قامت دراسة تتبعية لستيرنبرج وزملائه (Sternberg, Troff. Grigorenko, 1998a, 1998b)، بفحص تعلم الدراسات الاجتماعية والعلوم في الصفين الثالث والثامن. وكان تلاميذ الصف الثالث (٢٢٥) من أحياء منخفضة الدخل في رالي بنورث كارولينا. أما تلاميذ الصف الثامن (١٤٢) فكانوا ينتمون في الأغلب للطبقة المتوسطة أو المتوسطة العليا ويدرسون في بالتيمور، ميريلاند وفريزنو بكاليفورنيا. وفي هذه الدراسة تم تقسيم التلاميذ إلى ثلاث مجموعات وفقًا لحالة التوجيه. في الحالة الأولى، كانوا يدرسون المقرر كما كانوا سيفعلون لو لم يكن هناك أي تدخل.

وكان التوكيد فى هذه الحالة على الذاكرة. وفى الحالة الثانية كان التدريس بطريقة أكدت على التفكير النقدى (التحليلى). أما الحالة الثالثة فكان التدريس يركز على التفكير التحليلى والإبداعى والعملى. ثم تم تقييم أداء التلاميذ على التعلم المرتبط بالذاكرة (من خلال تقييم الاختبارات المتعددة) وكذلك التعلم التحليلى والإبداعى والعملى (عن طريق تقييم الأداء).

وكما كان متوقعًا تفوق التلاميذ فى حالة الذكاء الناجح (التحليلى والإبداعى والعملى) على التلاميذ الآخرين فى تقييم الأداء. ويمكن التدليل على أن هذه النتيجة تعكس طريقة التدريس فحسب. وعلى الرغم من ذلك، تشير النتيجة إلى أن تدريس هذه الأنواع من التفكير قد نجح. والأهم من ذلك، على أية حال، أن التلاميذ فى حالة الذكاء الناجح تفوقوا على أقرانهم حتى فى اختبارات الذاكرة متعددة الاختيارات. وبكلمات أخرى فإن التدريس من أجل الذكاء الناجح يظل أفضل حتى لو كان الهدف هو ذاكرة المعلومات القصوى للتلاميذ. وهو يمكن التلاميذ من استثمار نقاط قوتهم ومن تصحيح وتعويض نقاط الضعف، ويسمح للتلاميذ بتشفير المادة بطرق شيقة متنوعة.

وقد توسعت جريجورينكو وزملاؤها الآن فى هذه النتائج لتشمل مناهج القراءة فى مستوى المدارس المتوسطة والعليا. ففى دراسة اشتملت على ٨٧١ من تلاميذ المدارس المتوسطة و٤٣٢ من المدارس العليا، درس الباحثون القراءة بالطريقة الثلاثية أو من خلال المنهج المعتاد. وفى مستوى المدارس المتوسطة كانت القراءة تُعلّم بشكل مباشر، أما فى مستوى المدارس العليا فكانت القراءة تنفذ من خلال التوجيه فى الرياضيات والعلوم الطبيعية والاجتماعية واللغة الإنجليزية واللغات الأجنبية والفنون. وقد تفوق التلاميذ الذين تعلموا بالطريقة الثلاثية جوهريًا على أقرانهم الذين تعلموا بالطرق التقليدية فى كل المجموعات (Grigorenko, Sternberg & Jarvin, 2002)، وهكذا تشير نتائج المجموعات الثلاث من الدراسات إلى صدق الذكاء الناجح ككل. وبالإضافة إلى ذلك، تشير النتائج إلى أن بإمكان النظرية إحداث فرق لا فى

الاختبارات المعملية فحسب، بل في الفصول الدراسية والحياة اليومية للراشدين أيضاً.

تحسين القدرات

إن أنواع القدرات التحليلية والإبداعية والعملية التى نوقشت فى هذا الكتاب ليست ثابتة، ولكنها أقرب إلى التحول والقابلية للتعديل.

فالقدرات التحليلية يمكن تعليمها. فعلى سبيل المثال اختبر ستيرنبرج فى إحدى الدراسات (Sternberg, 1987a) إن كان من الممكن تعليم الناس أن يستخلصوا معانى كلمات من السياق بصورة أفضل. وفى إحدى الدراسات قدم ستيرنبرج اختباراً مبدئياً لاستخلاص معانى الكلمات من السياق لواحد وثمانين مشاركاً. ثم قسم المشاركين إلى خمس حالات كانت اثنتان منها حالات ضابطة تنقصها التعليمات النظامية. وفى إحدى الحالات لم يعامل المشاركون معاملة توجيهية. وطلب منهم فقط أن يجروا اختباراً لاحقاً. وفى حالة ثانية تم إعطاؤهم فرصة للتدرب كحالة توجيهية ولكن لم تكن هناك تعليمات منهجية بذاتها. وفى حالة ثانية تم تعليمهم عمليات مكون اكتساب المعرفة التى كان من الممكن استخدامها لاستخلاص معانى الكلمات من السياق. أما فى الحالة الرابعة فقد تلقوا تعليماً لاستخدام تلميحات السياق. وفى الحالة الخامسة تلقوا تعليماً لاستخدام متغيرات توسطية. وقد تفوق المشاركون فى حالات التوجيه المنهجى المؤسس على نظرية الحالات الثلاث على المشاركين فى الحالتين الضابطتين الذين لم يختلفوا فى الآداء. وبكلمات أخرى كان التوجيه المبنى على النظرية أفضل من اللا توجيه أو التدرب فقط دون تعليمات منهجية.

ويمكن تعليم قدرات التفكير الإبداعى أيضاً وقد تم تصميم برنامج لتدريسها (Sternberg & Williams, 1996; Sternberg & Grigorenko, 2000)، وفى بعض الأعمال

ذات الصلة قسَّم الباحثون ستة وثمانين من تلاميذ الصف الرابع الموهوبين وغير الموهوبين إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وأجرى كل التلاميذ اختبارات مبدئية فى التفكير الاستبصارى، ثم تلقى بعض التلاميذ التوجيه المدرسى المعتاد بينما تلقى الآخرون توجيهات للقدرات الاستبصارية. وبعد التوجيه من أى نوع كان، أكمل التلاميذ اختبارًا لاحقًا على القدرات الاستبصارية. وقد وجد الباحثون أن الأطفال الذين تعلموا كيفية حل مسائل فى الاستبصار باستخدام مكونات اكتساب المعرفة اكتسبوا من الاختبار السابق وحتى اللاحق أكثر من هؤلاء الذين لم يتلقوا مثل هذا التعليم (Davidson & Sternberg, 1984).

ويمكن أيضًا تعليم قدرات الذكاء العملى. فقد طورت ويليامز وزملاؤها برنامجًا لتعليم قدرات الذكاء العملى موجهًا للمدارس المتوسطة يدرس الطلبة على نحو واضح "الذكاء العملى للمدارس" فى سياقات أداء الواجبات والاختبارات والقراءة والكتابة (Williams et al, 1996)، وقد قيم ستيرنبرج وزملاؤه البرنامج فى مواقع عدة (Gard- ner, Krechevsky, Sternberg & Ogagaki, 1994; Sternber, Okagaki & Jackson, 1990)، ووجدوا أن التلاميذ الذين تلقوا تعليمًا من خلال البرنامج تفوقوا على التلاميذ فى المجموعات الضابطة الذين لم يتلقوا توجيهًا.

ويمكن أن يكون فى استخدام الأفراد للذكاء العملى مكسب لهم بالإضافة إلى أو بدلاً من مكسب الآخرين. فمن الممكن أن يكون الناس أذكياء عمليًا على حساب الآخرين. ولهذا السبب نحتاج إلى دراسة الحكمة فى حد ذاتها بالإضافة إلى الذكاء العملى أو حتى الذكاء الناجح (Baltes & Staudinger, 2000; Sternberg, 1998b).

وفى الخلاصة فإن ضرورة الذكاء العملى كمقدمة للنجاح فى الحياة تساوى ضرورة الذكاء التحليلى. ولأن اختبارات الذكاء العملى تتنبأ بالسلوك اليومى بنفس درجة قياسات الذكاء التحليلى (بل وأفضل فى بعض الأحيان) يمكن للاستخدام

المعقد لتلك الاختبارات أن يقترب من مضاعفة التغاير المشروح فى أنواع متعددة من معايير النجاح. ويمكن لاستخدام مقاييس الذكاء الإبداعى أن تحسن التنبؤ بدرجة أكبر. وهكذا يمكن للاختبارات المبنية على الافتراض النظرى للذكاء الناجح أن تأخذنا إلى مستويات جديدة وأعلى من التنبؤ. وفى الوقت نفسه فإن توسيع الاختبارات التقليدية التى تبقى داخل إطار الاختبارات التحليلية المبنية على نماذج القياس النفسى المعتادة لا يبدو أنه قريب من توسيع قدراتنا التنبؤية على نحو كبير (Schmidt & Hunter, 1998)، ولكن كيف وصل علماء النفس إلى موقعهم الراهن من حيث مستويات التنبؤ وأنواع اختبارات القياس النفسى المستخدمة للحصول على تلك المستويات؟

المعضلة المجتمعية للذكاء

النظام المجتمعى الذى خلقته الاختبارات

تتنبأ اختبارات المهارات المرتبطة بالذكاء بالنجاح فى كثير من الثقافات. ويبدو أن الأفراد ذوى المعدلات المرتفعة على تلك الاختبارات يكونون أكثر نجاحًا بطرق شتى، بينما يبدو أن ذوى المعدلات المنخفضة أقل نجاحًا (Hernstein & Murray, 1994; Hunt, 1995) لماذا ترتبط معدلات الاختبارات المتعلقة بالذكاء على نحو وثيق بالنجاح المجتمعى؟ يمكن أخذ وجهتى نظر فى الاعتبار:

وفقًا لهيرنستين ومارى (Hernstein & Murray, 1994)، وويجدور وجاردنر Wig-dor & (Gardner, 1982)، وآخرين تفسر اختبارات الذكاء التقليدية ١٠ إلى ٢٠ فى المائة – فى المتوسط – من التشتت (التباين) فى عدة أنواع من نتاج الحياة الواقعية. ويزيد الرقم إذا ما قام المرء بتصحيحات عدة له (على سبيل المثال تصحيح لتخفيض المقاييس أو بتحديد المدى فى عينات بعينها). ورغم أن هذه النسبة ليست مرتفعة

بشكل خاص فإنها ليست بلا قيمة أيضًا. ومن النادر أن نجد أى متنبئ يؤدى أداءً أفضل. ومن الواضح أن للاختبارات بعض القيمة (Hunt, 1995; Schmidt & Hunter, 1981, 1998)، وهى تتنبأ بالنجاح فى بعض الوظائف وتتنبأ بالنجاح على نحو أفضل فى التدريس من أجل الوظائف. وعادة ما يبدى تصنييف الوظائف من حيث المكانة أن الوظائف ذات المكانة المرتفعة ترتبط بمستوى أعلى من المهارات المرتبطة بالذكاء. ويختلف منظرو الذكاء فى تفسيرهم لسبب أن للاختبارات بعض النجاح فى التنبؤ بالمستوى الوظيفى والكفاءة.

اكتشاف يد خفيّة للطبيعة

يعتقد بعض المنظرين أن دور الذكاء فى المجتمع هو من قبيل نوع ما من القانون الطبيعى. وفى كتاب هيرنستين ومارى (Hernstein & Murray, 1994) يشير الكاتبان إلى "يد خفيّة للطبيعة" ترشد الأحداث بحيث يميل الأشخاص ذوو نسب الذكاء المرتفعة إلى الصعود نحو الشرائح الاجتماعية - الاقتصادية الأعلى للمجتمع، بينما يميل الأشخاص ذوو نسب الذكاء المنخفضة إلى السقوط نحو الشرائح الدنيا. وقد طرح جنسن (Jensen, 1969, 1998) حججًا مماثلة، وكذلك فعل آخرون -انظر: على سبيل المثال مراجعات غير مفضلة لجولد وليمان وزاكس وزيندرلاند (Gould, 1981; Lemann, 1999; Sacks, 1999; Zenderland, 1998)، ويقدم هيرنستين ومارى معطيات تؤيد حججهم رغم أن نواحى كثيرة لتلك المعطيات ولتفسيرهم لها مثيرة للجدل (Fraser, 1995; Gould, 1995; Jacoby & Glauberman, 1995; Sternberg, 1995).

ولوجهة النظر تلك مستوى معين من المصداقية. فأولاً تتطلب الوظائف الأكثر تعقيدًا - بالتأكيد - مستويات أعلى من المهارات المرتبطة بالذكاء. فمن المفترض أن المحامين يحتاجون إلى القيام بمهام أكثر تعقيدًا من منظفى الشوارع. وثانيًا يتطلب

الوصول إلى الوظائف المعقدة عبر النظام التعليمي درجة أعلى من الأداء العقلي على نحو أكيد بالمقارنة بالوصول إلى وظائف أقل تعقيداً. وأخيراً يوجد على الأقل مكون وراثي ما للذكاء (Plomin, DeFries, McClearn & Rutter, 1997) بحيث يجب على الطبيعة أن تؤدي دوراً ما في من يحصل على المهارات العقلية. ورغم هذه المصداقية توجد وجهة نظر أخرى بديلة.

اختراع مجتمعي

وجهة النظر البديلة هي أن الأثر التصنيفي للذكاء في المجتمع هو اختراع مجتمعي أكثر منه اكتشاف ليد خفية للطبيعة (Sternberg, 1997) لقد خلقت الولايات المتحدة وغيرها من الدول مجتمعات تكون للاختبارات فيها أهمية قصوى. فمن الممكن أن يكون هناك احتياج لمعدلات عالية في الاختبارات للحصول على أماكن مميزة في المدارس الأولية والثانوية. وقد تلزم الدرجات المرتفعة أيضًا للقبول في برامج دراسية جامعية مختارة. ويمكن أن تتطلب مرة أخرى للقبول في برامج مختارة للدراسات العليا أو برامج مهنية. وتساعد الدرجات المرتفعة الأفراد في اكتساب مسالك للوصول إلى المهن ذات المكانة والمرتبات المرتفعة. بينما في المقابل قد تستبعد معدلات منخفضة في امتحان سجل الخريجين[1]، GRE المرء لا من برنامج دراسات عليا فحسب، بل من برامج أخرى عديدة أيضاً. وبالقدر الذي يكون فيه خطأ في القياس، ستكون هناك آثار مقارنة في مدارس عدة.

ووفقًا لوجهة النظر هذه هناك الكثير من البشر الذين قد يتم تهميشهم لأن القدرات التي لديهم – على أهميتها للأداء في الوظائف – ليست مهمة في أداء

(١) اختبار يقيس التفكير اللفظي والكمي والكتابة التحليلية يلزم للقبول بالدراسات العليا والتقدم للمنح في الولايات المتحدة الأمريكية.

الاختبارات. فعلى سبيل المثال لا يتم قياس القدرات العملية والإبداعية المهمة للنجاح فى العمل نموذجيًا فى الاختبارات المستخدمة للقبول بالبرامج الدراسية العليا. وفى الوقت نفسه قد يبالغ المجتمع فى تقدير ذوى المدى الضيق من المهارات ومدى من المهارات التى قد لا تساعدهم بشكل خاص فى الوظائف حتى لو أدت إلى النجاح فى المدرسة وفى هذه الاختبارات.

وبناء على وجهة النظر هذه ليس من المفاجئ أن تتنبأ الاختبارات بالدرجات المدرسية لأنها كانت مصممة بشكل جلى فى الأصل لهذا الهدف (Binet & Simon, 1916b)، والنتيجة أن الولايات المتحدة وغيرها من المجتمعات خلقت نظمًا مغلقة: بعض القدرات كالذاكرة والقدرات التحليلية تقدر فى التوجيه، ثم يتم تطوير اختبارات قدرات لقياس تلك القدرات التى تتنبأ بالأداء الدراسى، ثم يصمم أداء الإنجاز يقيس تلك القدرات أيضًا. فلا عجب أن اختبارات القدرات أكثر قدرة على التنبؤ فى المدارس بالمقارنة بمكان العمل: فداخل النظام المغلق فى المدارس يقود مدى ضيق من القدرات إلى النجاح فى اختبارات القدرات والتوجيه وفى اختبارات الإنجاز. لكن بعض هذه القدرات أقل أهمية فى الحياة لاحقًا.

ووفقًا لوجهة نظر الاختراع المجتمعى يمكن، وقد حدث، تصميم نظم مغلقة لتقدير أى نوع من الصفات تقريبيًا. فى بعض المجتمعات تستخدم الطوائف الوراثية المغلقة. ويمكن لأفراد طبقة ما الصعود بينما لا تتوفر فرص الصعود للطبقات الأدنى. ويعتقد أفراد الطبقات العليا أنهم يحصلون على ما يستحقون، مثلما كانت طبقة النبلاء التى ولد أفرادها على القمة تعتقد فى العصور الوسطى وتخضع الأقنان دون تفكير. وحتى فى الولايات المتحدة إذا ولد المرء عبدًا قبل ١٨٦٣، فإن نسبة ذكائه ما كانت لتحدث فرقًا ملموسًا ولمات عبدًا. وقد برر مُلّاك العبيد وآخرون النظام، مثلما فعل الداروينيون الاجتماعيون دائمًا، بأن اعتقدوا أن الأصلح كانوا فى الأدوار التى كان لهم الحق فى البقاء فيها.

والخلاصة العامة هى أن المجتمعات يمكنها أن تختار، وتختار بالفعل، معايير عدة لتصنيف البشر. وقد استخدمت بعض المجتمعات، أو ما زالت تستخدم نظم الطوائف المغلقة الوراثية. بينما استخدمت مجتمعات أخرى العرق والدين أو ثروة الآباء كأسس لتصنيف البشر. وتستخدم مجتمعات عدة مجموعة من المعايير. وعندما يستقر نظام فى موضعه يبحث هؤلاء الذين وصلوا إلى بنى السلطة فيه – سواءً عن طريق التعليم النخبوى أو بغير ذلك – عن آخرين يشبهونهم للدخول إلى مواقع السلطة. والسبب ببساطة أنه لا يوجد أساس أقوى للاختيار بين الأشخاص من التشابه، بحيث يبحث الأفراد فى بنية ما للسلطة عن آخرين يشبهونهم. والنتيجة هى إمكان لا نهائى من حلقات من النظم المغلقة التى تعيد إنتاج نفسها.

ملخص مؤقت

حان الوقت للتحرك بعيداً عن النظريات التقليدية للذكاء. فى هذه المناقشة قدمنا معطيات تقترح أن نظريات واختبارات الذكاء التقليدية غير مكتملة. فالعامل العام نتاج اصطناعى artefact لمحدوديات فى مجموعات الأفراد الذين يتم اختبارهم، وأنواع المواد التى يختبرون بها وأنواع الطرق المستخدمة فى الاختبار. وتظهر دراساتنا أنه حتى حينما يريد المرء أن يتنبأ بالأداء الدراسى، فإن الاختبارات التقليدية محدودة بدرجة ما فى صدقها التنبؤى (Sternberg & Williams, 1997)، وقد طرح ستيرنبرج نظرية عن الذكاء الناجح وتطوره أدت أداء حسنًا فى إثبات صدق الفرض سواء كانت الاختبارات فى المعمل أو المدرسة أو مكان العمل. والعقبة الأكبر فى المضى قدمًا تكمن فى المصالح الراسخة فى كل من الأكاديميا وعالم الاختبارات. ولدى الأخصائيين النفسيين الآن طرق للتحرك إلى ما بعد المفاهيم التقليدية للذكاء، ولا يلزمهم سوى الإرادة.

وربما حان الوقت للتوسع فى مفهومنا ومفهوم كل فرد عن معنى أن تكون ذكياً. فما هو بالضبط التوسع الذى يجب أن يحدث؟ لقد اقترحنا هنا توسعًا للمفهوم التقليدى للذكاء لا يحتوى على الذاكرة والقدرات التحليلية فحسب، بل على القدرات الإبداعية والعملية أيضًا. وهناك توسعات أخرى ممكنة أيضًا. فعلى سبيل المثال يجرى البحث الآن فيما يتعلق بالذكاء الانفعالى (العاطفى) (Mayer, Salovey & Caru-so, 2000a; 2000b; Davies, Stankov & Roberts, 1998)، والنتائج واعدة وإن كانت مختلطة. ويؤمل أن البحث التنبؤى الإمبيريقى سيكون مثمراً أيضاً فيما يتعلق بنظرية الذكاءات المتعددة (Gardner, 1983, 1999) وأخيراً فإن الإجابة على السؤال عن كيفية توسيع المفاهيم النفسية للذكاء سيعتمد جزئيًا على خيال المنظرين، ولكن بالدرجة الأهم على المعطيات التى تظهر صدق المفهوم وبوجه خاص الصدق الداخلى والخارجى المتصاعد فوق المفاهيم التقليدية التى سادت النظرية والبحث فى الذكاء حتى اليوم. لقد كان للذاكرة والقدرات التحليلية التى تقيسها هذه الاختبارات أهمية، ومن المرجح أن تبقى كذلك، لأشكال عدة من النجاح فى الحياة. ولكنها لم تكن أبداً ومن المرجح أنها لن تكون القدرات الذهنية الوحيدة المهمة للنجاح. ولهذا السبب احتاج أخصائيو النفس - وسيواصلون الاحتياج - نظريات كنظرية الذكاء الناجح.

الذكاء كخبرة تنمو

تعتبر وجهة النظر التقليدية للذكاء أنه صفة ثابتة نسبياً للأفراد تنمو كتفاعل بين الوراثة والبيئة. ويمكن استخدام التحليل العاملى والطرق المرتبطة به على اختبارات الذكاء لتحديد بنى القدرات الذهنية كما هو موضح فى التحليل الضخم لكارول (Car-roll, 1993).

والحجة التى يطرحها هذا الفصل تتبعًا لنظرية الذكاء الناجح تلك التى طرحها ستيرنبرج (Sternberg, 1997b) هى أن وجهة النظر لماهية الذكاء وما تقيسه اختبارات

الذكاء قد تكون غير صحيحة. ووجهة النظر البديلة هى أن الذكاء خبرة تنمو وأن اختبارات الذكاء تقيس جانبًا – محدوداً على نحو نموذجي – لنمو الخبرة. وتعّرف الخبرة النامية هنا بأنها العملية المستمرة لاكتساب وتثبيت مجموعة من المهارات تلزم لمستوى عال من التفوق فى مجال أو أكثر من مجالات الأداء فى الحياة. ويتطلب الأداء الجيد لاختبارات الذكاء نوعًا ما من الخبرة. وإلى المدى الذى تتداخل فيه تلك الخبرة مع الخبرة المطلوبة للدراسة أو مكان العمل، سيكون هناك ارتباط بين الاختبارات والأداء فى المدرسة أو مكان العمل. ولكن هذه الارتباطات لا تمثل علاقة داخلية بين الذكاء وأنواع أخرى من الأداء، ولكنها بالأحرى تتداخل مع أنواع من الخبرة اللازمة للأداء الجيد فى أنواع مختلفة من الظروف. والهدف هنا هو المضى بالحجة التى طرحها ستيرنبرج (Sternberg, 1998a) خطوة للأمام بإظهار أن مجموعة من نتائج البحث التى قد تبدو محيرة ومتناقضة إذا ما أخذت معًا قد يكون لها معنى ككل إذا ما أُخذت فى الاعتبار من وجهة نظر اختبارات القدرات بوصفها تقيس الخبرة النامية (Sternberg, 2001b).

فليس هناك شيء ذو امتياز فى اختبارات الذكاء. فمن الممكن أن يستخدم المرء ببساطة الإنجاز الأكاديمى – مثلاً – للتنبؤ بالمعدلات المرتبطة بالذكاء. فعلى سبيل المثال يمكن ببساطة استخدام سات ٢ (SAT-II) (مقياس للإنجاز) للتنبؤ بسات ١ (SAT-I) مقياس عرف سابقًا باختبار التقييم المدرسى وقبل ذلك باختبار "القدرات المدرسية) والعكس بالعكس وستكون مستويات التنبؤ واحدة. وكلا الاختبارين يقيس الإنجاز، رغم اختلاف أنواع الإنجاز التى يقيسانها.

ووفقًا لوجهة النظر هذه، على الرغم من أن اختبارات القدرات قد يكون لها أسبقية زمنية بالنسبة للمعايير المتعددة فى تقديمها (أى أن اختبارات القدرات تطبق أولاً ثم تتبعها مؤشرات معايير الأداء كالدرجات أو معدلات اختبار الأداء)، فإنها بغير أولوية سيكولوجية. فكل أنواع التقييم المتعددة هى من النوع نفسه سيكولوجيًا.

وما يميز اختبارات القدرات عن أنواع التقييم الأخرى هو كيفية استعمالها (تنبؤية عادة) لا ما تقيسه. فليس هناك فرق نوعى بين الأنواع المختلفة التقييم. وكل الاختبارات تقيس أنواعًا متعددة من الخبرة النامية.

وتقيس الاختبارات التقليدية للذكاء والقدرات المرتبطة الإنجاز الذى كان على الأفراد تحقيقه قبل عدة سنوات (انظر: أناتاسى وأوربينا (Anatasi & Urbina, 1997) فاختبارات كالحصيلة اللغوية وفهم القراءة والتماثلات اللفظية وحل المسائل الحسابية وغيرها هى جميعًا - جزئيًا - اختبارات للإنجاز. وحتى اختبارات القياس المجرد تقيس الإنجاز فى التعامل مع الرموز الهندسية وهى مهارات تدرس فى المدارس فى الغرب (معمل المعرفة البشرية المقارنة -- (Laboratory of Com(parative Human Cog-nition, 1982). ويمكن للمرء أيضًا أن يستخدم الأداء الأكاديمى للتنبؤ بمعدلات اختبارات القدرات. والمشكلة فيما يتعلق بالنموذج التقليدى ليست فى تقريره عن وجود ارتباط بين اختبارات القدرات والأشكال الأخرى من الإنجاز بل فى طرحه لعلاقة سببية بحيث تعكس الاختبارات إطاراً فكرياً هو سببى بشكل ما بدلاً من مجرد مقدمة زمنية فحسب للنجاح فيما بعد. ولا تستبعد وجهة نظر الخبرة النامية بأى حال إسهام العوامل الوراثية كمصدر للاختلافات الفردية فيمن سيكون لديه القدرة لتنمية قدر ما من الخبرة. فالكثير من الصفات الإنسانية، بما فيها الذكاء، تعكس تغايراً وتفاعلاً للعوامل الوراثية والبيئية. ولكن إسهام الجينات الوراثية لذكاء الفرد لا يمكن قياسه مباشرة أو حتى تقديره مباشرة. ولكن بالأحرى فإن ما يقاس هو جزء من المعبَّر عنه وبالتحديد مظاهر الخبرة النامية، هذا النوع من الخبرة الذى يؤدى من حيث الإمكان إلى الممارسة التأملية فى مجالات عدة (Schon, 1983)، وهذا المقترب للقياس يستخدم بوضوح لدى روير وكارلو وديرفريسن وميسترى (Royer, Carlo, Durfrense and Mes-tre, 1996)، الذين أوضحوا أن بالإمكان تطوير قياسات لمهارة القراءة تعكس مستويات متعددة للخبرة النامية. وفى تلك التقييمات كانت حصيلة القياسات لا تعكس

ببساطة التقييمات الكمِّية للمهارة بل الفروق الكيفية فى أنواع الخبرة النامية التى نشأت (القدرة على فهم مواد نص تقنى، أو القدرة على الاستنباط من هذه المادة أو القدرة على استيعاب "أفكار كبرى" من نص تقنى).

ووفقًا لوجهة النظر هذه يجب أن يكون هناك ارتباط بين مقاييس الذكاء والنجاح اللاحق لأن كلاً من مقاييس الذكاء والمقاييس المتعددة للنجاح يتطلب خبرة نامية للأنواع المرتبطة. فعلى سبيل المثال، يتطلب كل منها بشكل نموذجى ما أشرت إليه بما بعد المكونات (المكونات الشارحة) للذكاء: التعرف على المشاكل وتعريفها وصياغة الاستراتيجيات لحلِّها وتمثيل المعلومات وتخصيص الموارد ومتابعة وتقييم حل المشاكل. وتنمو هذه المهارات كنتائج للتغاير والتفاعل بين الجينات الوراثية والبيئة. فإذا أردنا أن نسميها الذكاء فإن هذا حسن بالقطع، طالما أدركنا أن ما نسميه الذكاء هو شكل من الخبرة النامية.

ومن الأهداف الرئيسية للعمل الذى يجرى وفقًا لوجهة النظر هذه أن تندمج دراسة الذكاء والقدرات المرتبطة (انظر: مراجعات لدى ستيرنبرج – (Sternberg, 1990c, 1994a, 2000b) مع دراسة الخبرة (Chi, Glaser & Farr, 1988; Ericsson, 1996; Ericsson & Smith, 1991; Hoffman, 1992)، وهذه الأدبيات، التى ينظر إليها نموذجيًا على أنها منفصلة، ينظر إليها هنا بوصفها متضمنة فى النهاية فى الآليات السيكولوجية نفسها.

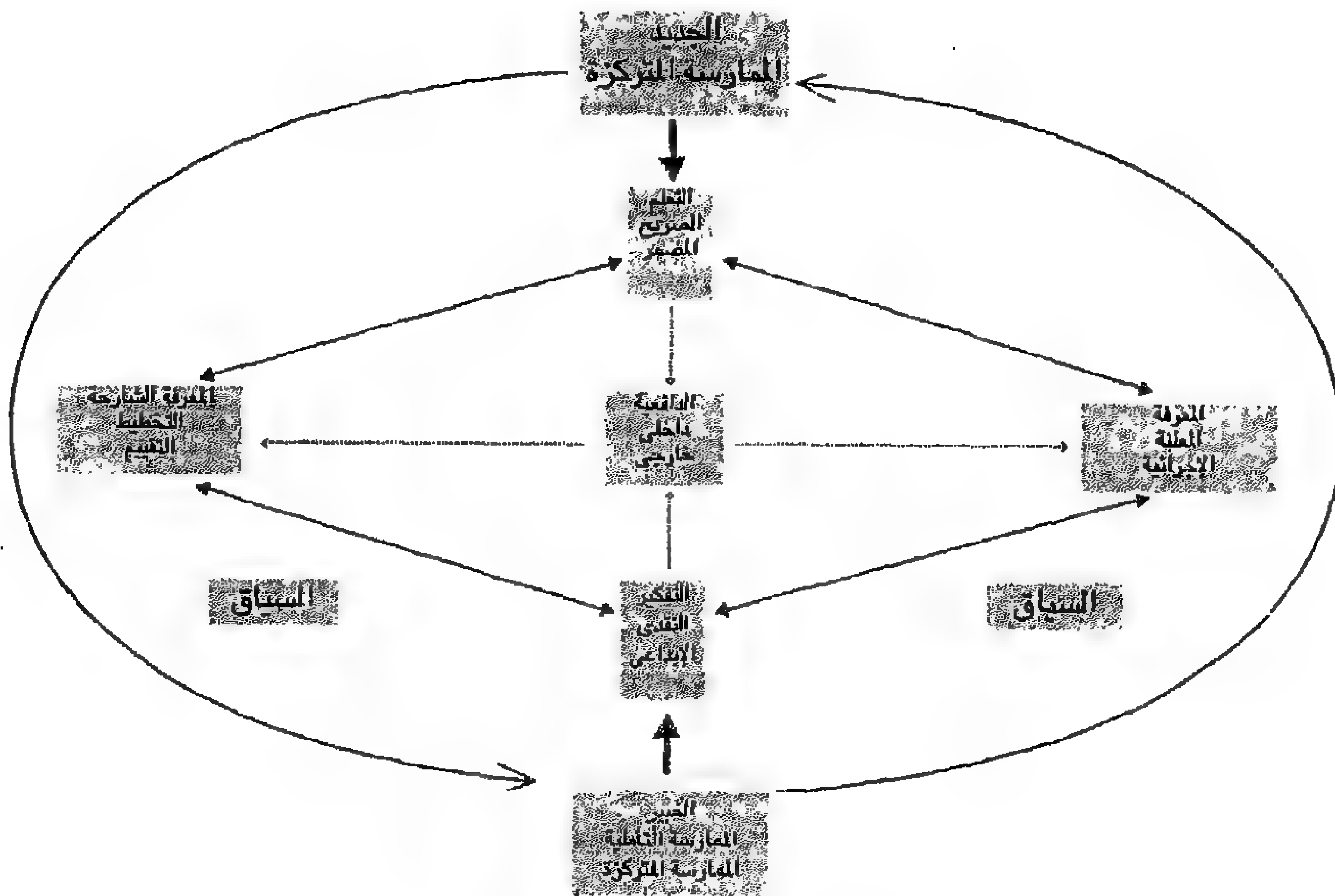
مواصفات نموذج الخبرة النامية

يظهر الشكل ٢،٢ مواصفات نموذج الخبرة النامية. ويوضح النموذج العلاقة بين الذكاء والمفاهيم النظرية الأخرى ذات الصلة. وفى قلب النموذج يقع مفهوم الخبرة النامية، إن الأفراد يكونون فى عملية تطوير مستمر للخبرة حينما يعملون فى نطاق مجال ما. وربما يختلفون –وهم يختلفون– فى معدل ومقارية النمو. وليس العائق

الوحيد أمام تحقيق الخبرة مستوى مسبقًا ثابتًا للقدرة بل هو اشتباك هادف يتضمن التوجيه المباشر والاشتراك النشيط والمثل الأعلى والمكافأة.

عناصر النموذج

هناك عناصر خمسة رئيسية لنموذج الخبرة النامية (رغم أنها لا تشكل بالضرورة قائمة حصرية لعناصر الخبرة النامية): القدرات ما بعد المعرفية (المعرفية الشارحة) قدرات التعلم وقدرات التفكير والمعرفة والدافعية. ورغم أنه من الملائم فصل هذه العناصر الخمسة فإنها متفاعلة بشكل كامل كما هو موضح بالشكل. وهي تتبادل التأثير بشكل مباشر وغير مباشر. فعلى سبيل المثال يقود التعلم إلى المعرفة ولكن المعرفة تسهل المزيد من التعلم.



شكل ٢-٢ نموذج الخبرة النامية

وهذه العناصر نوعية المجال domain-specific إلى حد بعيد. ولا يؤدى نمو الخبرة فى منطقة ما بالضرورة إلى نمو الخبرة فى منطقة ثانية، رغم إمكان وجود نوع ما من النقل حسب العلاقة بين المناطق، وتلك نقطة تم طرحها من قبل آخرين أيضاً فيما يتعلق بالذكاء (جاردنر على سبيل المثال – (Gardner, 1983)).

وفى نظرية الذكاء الناجح (Sternberg, 1985a, 1997b) يُنظر للذكاء بوصفه يمتلك ثلاثة جوانب: التحليلى والإبداعى والعملى. وقد اقترحت أبحاثنا أن نمو الخبرة فى أحد المجالات الإبداعية (Sternberg & Lubart, 1995) أو فى أحد المجالات العملية (Sternberg, Williams & Hivarth, 1995) أظهر ارتباطات متواضعة مع نمو الخبرة فى غيرها من المجالات الشبيهة. ويقترح البحث فى القياس النفسى درجة أكبر من عمومية المجال domain-generality للمجال التحليلى (Jensen, 1998)، وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يظهر الأفراد خبرة تحليلية أو إبداعية أو عملية فى أحد المجالات دون أن يظهروا الأنواع الثلاثة من الخبرة كلها أو حتى فى اثنين منها.

١- المهارات ما بعد المعرفية (المعرفية الشارحة)

تشير المهارات المعرفية الشارحة أو المكونات الشارحة – (Sternberg, 1985a) إلى فهم الناس لمعرفتهم والسيطرة عليها. فعلى سبيل المثال، تشتمل تلك القدرات على ما يعرفة فرد ما عن كتابة الأوراق البحثية أو حل المسائل الحسابية من حيث الخطوات المتضمنة ولكيفية إمكان تطبيق تلك الخطوات بصورة فعالة. وهناك سبع قدرات معرفية شارحة ذات أهمية خاصة، كما ناقشنا سابقًا: التعرف على المشكلة وتعريفها وتمثيلها وصياغة الاستراتيجية وتخصيص الموارد ومتابعة حل المشكلة (Sternberg, 1986, 1988c; Sternberg & Spear-Swerling, 1996).

٢- مهارات التعلم

إن مهارات التعلم (مكونات اكتساب المعرفة) أساسية للنموذج (Sternberg, 1985a, 1986)، على الرغم من أنها ليست بالضرورة مهارات تعلم يستخدمها الفرد. وتقسم مهارات التعلم أحياناً إلى صريحة ومضمرة. والتعلم الصريح هو ما يحدث عندما نبذل جهداً فى التعلم، أما التعلم المضمر فهو ما يحدث عندما نلتقط المعلومات عرضياً دون جهد منظم. ومن أمثلة مهارات التعلم التشفير الانتقائى الذى يتضمن التمييز بين المتعلق وغير المتعلق بالموضوع، والدمج الانتقائى الذى يتضمن وضع المعلومات المتعلقة بالموضوع معًا، والمقارنة الانتقائية التى تتضمن ربط المعلومات الجديدة بتلك المخزونة بالفعل فى الذاكرة (Sternberg, 1985a).

٣- مهارات التفكير

هناك ثلاثة أنواع رئيسية من مهارات التفكير (مكونات الأداء) يحتاجها الفرد للسيطرة ((Sternberg, 1985a, 1986, 1994b)، ومن المهم ملاحظة أن هناك مجموعات من مهارات التفكير، لا مهارات منفردة. فقدرات التفكير النقدى (التحليلى) تتضمن التحليل والنقد والحكم والتقدير والمقارنة والمقابلة والتقييم. وتشتمل مهارات التفكير الإبداعى على الخلق والاكتشاف والاختراع والتخيل والافتراض ووضع الفروض. أما المهارات التحليلية فتشمل التطبيق والاستعمال والاستخدام والممارسة (Sternberg, 1997b)، وكلها تشكل الخطوات الأولى فى ترجمة التفكير إلى فعل فى العالم الواقعى.

٤- المعرفة

هناك نوعان رئيسيان من المعرفة ذات الصلة بالمواقف الدراسية. المعرفة التصريحية declarative knowledge، وهى المعرفة بالوقائع والمفاهيم والمبادئ

والقوانين وما شابه. إنها "معرفة ماذا". أما المعرفة الإجرائية فهى المعرفة بالإجراءات والاستراتيجيات. إنها "معرفة الكيف". وللمعرفة الضمنية الإجرائية procedural tacit knowledge أهمية خاصة وهى تتضمن معرفة الكيفية التى يعمل بها النظام الذى يؤدى المرء من خلاله (Sternberg, Wagner, Williams & Hovarth, 1995).

٥- الدافعية

يمكن للمرء أن يميز بين أنواع متعددة ومختلفة للدافعية. والنوع الأول من الدافعية هو دافعية الإنجاز (McClelland, 1985; McClelland, Atkinson, Clark & Lowell, 1976)، ويسعى الناس ذوو الدافعية الأعلى للإنجاز إلى تعديل التحديات والمخاطر. وينجذبون إلى المهام التى ليست شديدة السهولة أو الصعوبة. وهم مكافحون، يحاولون دائمًا أن يحسنوا أنفسهم وإنجازاتهم. والنوع الثانى من الدافعية هو دافعية الكفاءة (الكفاءة الذاتية) والتى تشير إلى إيمان الأشخاص بقدراتهم على حل المشاكل الموجودة (Bandura, 1977, 1996)، ويحتاج الخبراء إلى تنمية حس بكفاءتهم الخاصة فى حل مهام صعبة فى مجال خبرتهم. ويمكن لهذا النوع من الكفاءة الذاتية أن ينتج عن المكافآت الداخلية والخارجية Amabile, 1996; Sternberg & Lubart, 1996)، والأنواع الأخرى من الدوافع مهمة أيضًا. فربما تكون الدافعية العنصر الذى لا يستغنى عنه فى النجاح المدرسى. فبدونها لا يحاول التلميذ أن يتعلم أبداً.

٦- السياق

كل العناصر التى نوقشت آنفًا هى مميزات للمتعلم. وإذا ما عدنا إلى القضية المطروحة فى بداية هذا الفصل، فإن إحدى مشكلات الاختبارات التقليدية هى أنها تفترض أن الأفراد يؤدون فى بيئة بغير سياق على وجه التقريب. ويفسر معدل اختبار

ما بمصطلحات صفات الفرد الداخلية إلى حد كبير. ولكن اختباراً قد يقيس ما هو أكثر والافتراض بسياق ثابت أو متجانس عبر الذين يؤدون الاختبار غير الواقعي، وتشتمل عوامل السياق التى يمكن أن تؤثر فى أداء الاختبارات على اللغة الأم وتوكيد الاختلاف على سرعة الأداء، وأهمية النجاح لدى مؤدى الاختبار، والألفة مع أنواع مادة الاختبار.

تفاعل العناصر

يعمل المبتدئ سعياً وراء الخبرة من خلال التدريب العمدى، ولكن هذا التدريب يتطلب تفاعلاً لكل العناصر الرئيسية الخمسة. وفى المركز تقود الدافعية العناصر، وبدونها تظل العناصر خاملة. وفى النهاية يصل المرء إلى نوع من الخبرة حيث يصبح ممارساً متأملاً لمجموعة ما من المهارات. ولكن الخبرة تحدث على مستويات عدة. فطالب السنة الأولى للدراسات العليا أو الحقوق المتخصص، على سبيل المثال، لا يزال بعيداً بمسافة كبيرة عن المهنى الخبير. وهكذا يتقدم الناس خلال دورات عدة عبر الطريق إلى مستويات ناجحة أعلى من الخبرة. ويفعلون ذلك خلال العناصر الموضحة بالشكل.

وتقود الدافعية المهارات المعرفية الشارحة إلى الأمام وهى التى تنشِّط بدورها مهارات التعلم والتفكير، التى تمد المهارات المعرفية الشارحة بالتغذية المرتجعة لتمكن مستوى خبرة المرء من الارتفاع، انظر أيضاً: (Sternberg, 1985a)، وتؤدى كل من المعرفة التصريحية والإجرائية المكتسبتين إلى استخدام هذه المهارات بكفاءة أكبر فى المستقبل من خلال توسع مهارات التفكير والتعلم.

وتتأثر هذه العمليات – كما يمكنها أن تؤثر فى – السياق الذى تعمل فيه. فعلى سبيل المثال، إذا كانت الخبرة التعليمية بالإنجليزية ولكن كان لدى المتعلم طلاقة محدودة فى اللغة الإنجليزية، فإن تعلمه سيكون أدنى من شخص آخر لديه مهارات

أكثر تقدمًا فى اللغة الإنجليزية. أو إذا كانت المادة مقدمة شفويًا لشخص ما هو أفضل كمتعلم بصرى، فإن نوعية أداء الشخص ستنخفض.

ما هى علاقة نموذج الخبرة النامية هذا بالمفهوم النظرى للذكاء؟

العامل العام g وبنية القدرات

يشير بعض منظرى الذكاء إلى ثبات العامل العام المزعوم للذكاء البشرى كدليل على وجود نوع ما من بنية الذكاء الثابتة والمهيمنة. ولكن وجود العامل العام قد لا يعكس أكثر من تفاعل بين قدرات كامنة أيًا كانت (وليست بالضرورة قابلة للقياس) يملكها الفرد وأنواع الخبرة التى تنمو فى المدرسة. ووفقًا لاختلاف صور التعليم المدرسى قد يصبح العامل العام أقوى أو أضعف. وفى الواقع فإن أشكال التعليم الغربية فى المدارس وتلك المرتبطة بها قد تخلق جزئيًا ظاهرة العامل العام عن طريق توفير نوع من التدريس يعلم أنواعًا من المهارات التى تقيسها اختبارات القدرات الذهنية معًا.

ولنفترض على سبيل المثال أن أطفالاً اختيروا من عمر مبكر ليتعلموا فى المدارس حرفة ما. وعبر معظم تاريخ الإنسانية كانت تلك فى الواقع الطريقة التى درس بها معظم الأطفال. فالصبية، على الأقل، كانوا يتتلمذون فى عمر مبكر على يد "أسطى" يعلمهم حرفة. ولم تكن هناك حاجة ليتعلموا مهارات لم تكن لتلزمهم فى حياتهم.

ولنأت بهذا المثال إلى الحاضر، تخيل أننا قررنا أن أطفالاً معينين سيدرسون الإنجليزية (أو إحدى اللغات الأم) منذ سن مبكرة لينمّوا الخبرة اللغوية، بينما درس أطفال آخرون الرياضيات لتنمية خبرة رياضية. وربما تخصص طلبة آخرون فى تنمية خبرات مكانية كى تستخدم فى قيادة الطائرات أو العمل فى محل أو أى شىء آخر. وبدلا من بدء التخصص فى المستوى الجامعى سيبدأ فى عمر بدء المدرسة.

وترتبط وجهة النظر هذه بتلك المرتبطة نموذجياً بنظرية الذكاء المتبلور والسيال وإن كانت تختلف عنها (Cattell, 1971; Horn, 1994)، وفى تلك النظرية ترى القدرة السيالة بوصفها القدرة على اكتساب المعلومات والتفكير فيها بينما ينظر إلى القدرات المتبلورة كمعلومات تم اكتسابها. وفقًا لوجهة النظر هذه ينمى التعليم المدرسى القدرة المتبلورة فى المقام الأول المبنية جزئيًا على القدرة السيالة التى يحضرها الفرد للاستخدام فى المهام شبه المدرسية. وفى النظرية المطروحة هنا، على أى حال، تكون القدرتان المتبلورة والسيالة معرضتين على نحو متساو تقريبًا للنمو من خلال المدرسة أو وسائل أخرى تخلقها المجتمعات لتنمية الخبرة. ويمكن للمرء أن يطرح الحجة بأن الصدق الأكبر للموقف الذى نقدمه هنا موضح فى أثر فلين Flynn effect كلى الحضور تقريبًا (ذكر سابقًا – (Flynn, 1987; Neisser, 1998)) الذى يوثق ارتفاعًا هائلاً فى نسبة الذكاء حول العالم خلال معظم القرن العشرين. وينبغى أن يكون الأثر ناتجًا عن البيئة لأن حدوث تغيرات وراثية واسعة حول العالم خلال تلك الفترة الزمنية القصيرة أمر مستحيل. ومن اللافت للانتباه أن تلك الزيادات أكبر بشكل أساسى فى القدرات السيالة منها فى القدرات المتبلورة، ممن يقترح أن القدرات السيالة قابلة لأن تكون عرضة لآثار البيئة بقدر مساو أو أكبر من قابلية القدرات شبه المتبلورة للتأثر. ومن الواضح أن مفهوم القدرات السيالة بوصفها إمكانًا وراثيًا أساسيًا يحضره المرء إلى العالم غير فعال.

والخلاصة أن الذكاء فى نظرية الذكاء الناجح ينظر إليه لا بوصفه ثابتًا، بل مرنًا وقابلاً للتعديل. كيف يمكن تعديله؟

تنمية الذكاء الناجح

إن هدفنا هو رفع مستوى إنجاز الطلبة كلهم عن طريق تدريسهم بطرق تتماشى مع الطريقة التى يتعلمون بها. ولكن السؤال هو كيف يمكن أن نقوم بذلك؟ نعتقد أن

لدينا طريقة. وهى ليست الطريقة الوحيدة بالطبع. ولكن يبدو حتى الآن أنها تصلح لتنوع واسع من الطلبة من أعمار مختلفة وفى مواد شتى.

المشكلة : المدارس التى تصلح لبعض الطلبة وليس البعض الآخر

تكمن المشكلة فى أن بعض الأطفال يبدو أنهم يستفيدون جيداً من نوع التدريس الذى يحصلون عليه. ويحاول المدرسون بشدة أن يصلوا إلى كل الطلبة، ولكنهم فى أحوال كثيرة يجدون أن هناك تلاميذ يصعب الوصول إليهم. وقد تكون هناك أسباب عديدة لذلك، الإعاقة والاضطرابات ومشاكل الدافعية وغيرها . إلا أن أحد أسباب ذلك قد يكون عدم التلاؤم بين نمط قوة وضعف الطالب والمدى المعين للطرق التى يستعملها المدرس. ويقدم "التدريس من أجل الذكاء الناجح" سلسلة من التقنيات للوصول إلى أكبر عدد ممكن من الطلبة (Sternberg & Grigorenko, 2000; Sternberg & Spear-Swerling, 1996; Sternberg & Williams, 1996).

وتعتقد نظرية الذكاء الناجح أن بعض الطلبة الذين لا يحسنون الأداء فى الفصول الدراسية قد تكون لديهم القدرة فى الواقع على النجاح إذا عُلِّموا بطريقة تتلاءم على نحو أفضل مع أنماط قدراتهم. فعلى سبيل المثال كان دافعى قوياً لأن أصبح أخصائياً نفسياً حينما بدأت الفصل التمهيدى فى علم النفس. وقد حصلت على تقدير جيد (C) فى هذا الفصل. وكانت الدرجة مثبطة لى إلى حد كبير وكذلك كان تعليق معلمى "هناك ستيرنبرج مشهور فى علم النفس، ويبدو من هذه الدرجة أنه لن يكون هناك آخر". وقد قررت أننى ليس لدى القدرة على أن آخذ علم النفس كمادة تخصص فانتقلت إلى الرياضيات. وكان ذلك قراراً جالباً للحظ حيث حصلت على تقدير ضعيف (F) وحيث بدا تقدير جيد أفضل كثيراً من ضعيف انتقلت عائداً إلى علم النفس. وقد حصلت على تقديرات أعلى فى الفصول التالية واليوم أنا عالم نفس

وقد انتخبت حديثًا رئيسًا للجمعية النفسية الأمريكية وهى مؤسسة قومية لما يقرب من ١٥٥٠٠٠ من الأخصائيين النفسيين. وبالمناسبة حصل فيل زيمباردو وهو رئيس سابق للجمعية على درجة جيد أيضًا فى الفصل التمهيدى لعلم النفس.

والمشكلة هى أن بعض الأطفال الذين قد يريدون دراسة مادة ما - سواء كانت فنون اللغة أو الرياضيات أو التاريخ أو العلوم أو لغة أجنبية أو غيرها - قد ييأسون لأنهم يعتقدون أنه ليس بإمكانهم النجاح فى دراستها. وقد يتوقفون عن أخذ المقررات فى تلك المناطق أو يتركون الفصول التى التحقوا بها. ويمكن للتدريس من أجل الذكاء الناجح أن يمنح هؤلاء الطلبة فرصة للنجاح ما كانوا سيحصلون عليها بغير ذلك.

ما هو التدريس من أجل الذكاء الناجح؟

يتضمن التدريس من أجل الذكاء الناجح طريقة للنظر إلى عملية التدريس - التعلم توسع أنواع النشاط والتقييم التى يستخدمها المدرسون تقليديًا. فالكثير من المعلمين "يدرسون من أجل الذكاء الناجح" تلقائيًا. ولكن، لسبب أو آخر، لا يقوم معظمهم بذلك. ويتضمن التدريس من أجل الذكاء الناجح، كحد أدنى، استعمال مجموعة من المحفزات prompts تشجع الطلبة على الاندماج فى التعلم القائم على الذاكرة وعلى التعلم التحليلى والإبداعى والعملى كذلك.

والاستراتيجيات الأساسية هى:

الاستراتيجية الأولى: التدريس من أجل التعلم المبنى على الذاكرة

معظم التدريس هو تدريس من أجل التعلم القائم على الحفظ. ولا يطلب التدريس من أجل الذكاء الناجح من المدرسين أن يتوقفوا عما يقومون به بالفعل. ولكن بالأحرى يطلب منهم أن يبنوا عليه. فالتدريس من أجل التذكر هو أساس لكل أنواع التدريس

الأخرى لأن الطلبة لا يمكنهم التفكير بطريقة نقدية (أو بأى طريقة أخرى) فيما يعرفونه إذا لم يكونوا يعرفون أى شىء. ويتضمن هذا النوع من التدريس أساسًا مساعدة وتقييم الذاكرة لتعلم من (على سبيل المثال "من فعل شيئًا ما؟")، وماذا ("ماذا فعلوا؟" مثلاً)، وأين ("أين قاموا بذلك؟") ومتى ("متى فعلوا؟") ولماذا (لماذا فعلوا ذلك؟") وكيف ("كيف قاموا بذلك؟") .

وهذه بعض الأمثلة للتدريس وتقييم التعلم المبنى على الذاكرة

* استعادة واقعة تعلموها مثل اسم ملك إنجلترا أثناء الثورة الأمريكية أو حاصل ضرب ٨×٧ أو الرمز الكيميائى للصوديوم.

* التعرف على واقعة تعلّموها، مثل أى الدول تقع فى أمريكا الوسطى، بوليفيا، الإكوادور، جواتيمالا، أو البرازيل، أو ما إذا كان حاصل ضرب ٨×٧ ٥٤، ٥٦، أو ٤٨، أو ما إذا كان رمز الصوديوم صو أو نا أو صد أو ند.

* أوجد الصلة بين مجموعة عناصر من نوع ما ومجموعة أخرى من عناصر تنتمى لنوع آخر، كما فى مثال قائمة عناصر الهيدروجين والصوديوم والأوكسجين والبوتاسيوم مع قائمة اختصارات هى ويو وصو وأ.

* تحقق من جمل إخبارية مثل هل جملة "فلاديمير بوتين هو الرئيس الحالى لروسيا" أو "الرقم الذرى لليورانيوم هو ١٠٠" صواب أم خطأ.

* كرر ما تعلمته مثل قصيدة أو مادة من الدستور أو معادلة علمية أو معادلة رياضية.

ويقترح البحث أن هناك بعض الأشياء التى يمكن أن يقوم بها المدرسون للوصول بالتعلم القائم على الذاكرة إلى درجة قصوى (انظر: ويليام وستيرنبرج (Wil-liam & Sternberg, 2002). وتتضمن تلك الأشياء تشجيع الطلبة على: (أ) تقسيم

فترات التعلم عبر الزمن وجلسات المذاكرة بدلاً من تجميعها فى عدد صغير من الجلسات، (ب) تجنب مذاكرة المواد المتشابهة (كاللغتين الفرنسية والإسبانية مثلاً) فى جلسات متقاربة زمنيًا لتجنب التشوش (أو باللغة التقنية التداخل النشيط (الأمامى) أو الارتجاعى (الخلفى) ودراسة المعلومات الأكثر أهمية بالقرب من بداية ونهاية الجلسة (ما يعرف بأثر الوضع المتسلسل **serial-position effect** الذى يعطى فائدة للمواد المدروسة قرب بداية ونهاية الجلسة).

الاستراتيجية الثانية: التدريس من أجل التعلُّم التحليلى

لا يدرس المعلمون الذين يدرسون من أجل الذكاء الناجح من أجل الذاكرة فقط لأن بعض التلاميذ غير حاذقين فى التعلم بالحفظ. فبعض الطلبة لديهم القدرة على التعلم ولكنهم يفشلون على نحو تعس حينما يجلسون ليحاولوا تذكر مجموعة من الحقائق المتفرقة أو حتى حينما يطلب منهم أن يستعيدوا حقائق متفرقة فحسب.

وهذه أمثلة لتدريس وتقييم التعلم والتفكير التحليليين:

* حلِّل موضوعًا ما مثل لماذا تستمر الإبادة العنصرية حتى يومنا هذا أو لماذا تكون بعض العناصر مشعَّة، أو لماذا لا يزال الأطفال يجدون رواية توم سويير مسلية، أو كيفية حل مسألة جبر معينة.

* قيِّم أمراً ما مثل لماذا يمكن أن تؤدى التبرعات السياسية إلى فساد نظام سياسى ما، أو كيف تكون الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) عرضة للتخريب الكارثى، أو أى جزء من الكلام تكونه كلمة ما، أو الطريقة الأفضل لعمل كعكة.

* اشرح كيفية عمل النظام البرلمانى البريطانى أو لماذا تنتج بطانية من الصوف كهرباء استاتيكية أو كيفية حل مسألة حساب لفظية أو لماذا سلكت شخصية فى قصة قصيرة على النحو الذى جاء فى القصة.

* قارن وأظهر الفروق بين شيئين كنظام الحكم فى الصين وإنجلترا أو الصخور البركانية والرسوبية، أو طريقتين مختلفتين لإثبات نظرية هندسية أو روايتين.

* احكم على قيمة خصائص شيء ما مثل قانون أو تجربة علمية أو قصيدة أو نظام حساب مترى.

وقد وجدنا أنه من المفيد فى تدريس التفكير التحليلى أن نعلم الطلبة كيفية استخدام دورة حل المشكلات فى تفكيرهم. وخطوات دورة حل المشكلات هى ما نشير إليه بالمكونات الشارحة أو العمليات التنفيذية عالية المستوى والتى تستخدم فى التخطيط والمسح وتقييم حل المشكلات (Sternberg, 1985a) فأولاً، يحتاج التلاميذ إلى التعرف على وجود المشكلة (كتابة ورقة بحثية للفصل الدراسى). وثانيًا، يحتاجون إلى تعريف ما هى المشكلة بالضبط (ماذا سيكون موضوع الورقة على سبيل المثال). وثالثًا، يحتاجون إلى تحديد الموارد اللازمة للمشكلة (الزمن اللازم لإنجازها على سبيل المثال). ورابعًا، يحتاجون إلى تقديم المعلومات عن المشكلة (مثل استخدام كروت بحث أو تحديد الخطوط العريضة... إلخ). وخامسًا، يحتاجون إلى صياغة استراتيجية لحل المشكلة (إنجاز الورقة). وسادسًا، يحتاجون إلى متابعة التقدم أثناء حل المشكلة (هل الورقة فى سبيلها للانتهاء أم أنها متوقفة فى جانب منها؟). وأخيرًا، يحتاجون إلى تقييم عملهم بعد إنجازه (مراجعة بروفات الورقة ورؤية كيف ستقرأ).

الاستراتيجية الثالثة: التدريس من أجل التعلُّم الإبداعى

ويتضمن التدريس من أجل الذكاء الناجح أيضًا تشجيع الطلبة على استخدام وتطوير قدراتهم على التفكير الإبداعى. وتتضمن هذه القدرات إنتاج أفكار جديدة وعالية الجودة وملائمة للمهمة الراهنة (Sternberg & Lubart, 1995) ويدرك المعلمون الذين يدرسون من أجل الذكاء الناجح أن بعض الطلبة يتعلمون على نحو أفضل حينما يسمح لهم بأن يجدوا طريقهم لتعلم المادة، وحينما يتركون ليستكشفوا بحرية الأفكار التى تتجاوز تلك الموجودة بالكتب أو المحاضرات.

وفيما يلى أمثلة لتدريس وتقييم التعلُّم والتفكير الإبداعيين:

* اخترع لعبة لتعلم أسماء الدول أو قصيدة أو هايكو أو عملية رقمية جديدة أو تجربة علمية.

* صمم دمية أو طريقة جديدة لحل مسائل رياضية صعبة أو نظام جديد للحكومة مبنى على أنظمة قديمة.

* استكشف طرقًا جديدة لحل مسائل الرياضيات خلاف تلك التى علَّمها لك المدرس أو كيفية تحقيق تفاعل كيميائى معين أو طرقًا مختلفة للقراءة من أجل تحسين قدرتك على فهم القراءات أو طبيعة البراكين.

* تخيل كيف سيكون العيش فى بلد آخر أو ماذا سيحدث لو استمرت درجات حرارة الأرض فى الارتفاع، أو فيم كان بيكاسو يفكر حينما رسم الجورنيكا، أو ماذا يمكن أن يحدث لو جرَّمت حكومة إنجلترا انتقادها.

* تخيل أن الناس كانوا يتلقون أموالاً للتبليغ عن جيرانهم لصلح الحزب السياسى الحاكم، ماذا كان سيحدث؟، أو أن كل البحيرات جفَّت فجأة، ماذا سيحدث؟، أو ماذا كان سيحدث لو توقفت المدارس عن تدريس الرياضيات، أو ماذا كان يحدث لو انتصرت ألمانيا فى الحرب العالمية الثانية؟

* قم بتركيب لمعلوماتك عن حرب الخليج أو الحرب الحديثة فى أفغانستان من أجل اقتراح مجموعة من تقنيات المعارك يمكنها أن تنفع فى أراض عديدة غير مألوفة.

وأعتقد، إلى حدٍّ كبير، أن التفكير الإبداعى يمثل قراراً بالتفكير بطرق معينة وفعل أشياء معينة. وحتى ندرس للطلبة التفكير بإبداعية يحتاجون إلى أن يتخذوا هذه القرارات (Sternberg, 2000a) وتتضمن هذه القرارات – ضمن أشياء أخرى –

(أ) إعادة تعريف المشكلات بدلاً من قبول الطريقة التى تقدم بها فحسب، (ب) الرغبة فى أخذ مخاطرة ذهنية، (ج) الرغبة فى التغلب على العقبات حينما ينتقد الناس محاولات المرء أن يكون مبدعًا، (د) القدرة على العمل على إقناع الآخرين بقيمة أفكار المرء الإبداعية، و(هـ) الإيمان بأن المرء يمتلك حقًا إمكان إنتاج أفكار إبداعية فى المقام الأول.

الاستراتيجية الرابعة: التدريس من أجل التعلُّم العملى

بعض التلاميذ متعملون عمليون فى المقام الأول. وهم لا يندمجون حتى يروا نوعًا ما من الاستخدام العملى لما يتعلمونه. أى أنهم يتعلمون التعلُّم الأمثل إذا كانت المادة تسهل تأقلمهم مع أو تكيفهم على أو تشكيل واختيار بيئاتهم (Sternberg et al, 2000).

وفيما يلى بعض الأمثلة على تدريس وتقييم التعلُّم والتفكير العمليين:

* طبِّق عمليًا ما تعلمته عن القياس فى صنع كعكة، أو تعليمات اللغة الأجنبية أثناء الحديث مع أجنبى، أو معلوماتك عن التربة فى تحديد إن كان نبات ما يمكنه أن ينمو بشكل ملائم فى تربة معينة.

* استخدم معلوماتك عن النسب المئوية والكسور العشرية فى حساب التخفيضات، فى درس تعلمته، شخصية فى رواية، فى حياتك، معرفتك عن أثر مادة ما فى الجو على البصر فى تحديد إن كانت السيارة خلفك فى يوم ضبابى قريبة بشدة منك أكثر مما يبدو.

* استعمل معادلة من الفيزياء فى التوصل إلى السرعة التى سيصل بها جسم يسقط إلى الأرض، فهمك للعادات الثقافية فى فهم لماذا تعتبر سلوك لشخص ما من ثقافة مختلفة غريبًا، الدرس الذى تعلمته من قصة أو أمثولة فى تغيير سلوكك مع الآخرين.

* ضع خطة للانتخابات فى الفصل محل التنفيذ، طبِّق استراتيجية للحفاظ على الطاقة فى بيتك، طبِّق درسًا تعلمته فى دروس القيادة أثناء قيادتك الفعلية، أو استراتيجية نفسية لإقناع الناس بالتبرع للأعمال الخيرية.

* طبِّق معرفتك بالحملات الانتخابية فى التاريخ لتترشح رئيسًا لفصلك، معرفتك بمبادئ مشاكل المخلوطات على خلط ألوان دهان للوصول إلى لون معين، فهمك لمبادئ التحدث الجيد لإلقاء خطبة جيدة.

ويعد تعليم الطلبة تبنى طرق ما فى العمل الذهنى جزءًا من التعليم من أجل التفكير العملى (Sternberg, 1986) ومن أمثلة ذلك: (أ) مقاومة نزعة التأجيل، (ب) تنظيم المرء لنشاطه حتى ينجز عمله، (ج) التوصل إلى طريقة للتعلم الأمثل (د)تجنب النزوع إلى الأسف من أجل الذات كعذر لعدم العمل بكد، و(هـ) تجنب لوم الآخرين على الفشل الذاتى.

بعض المبادئ العامة

فى التدريس من أجل الذكاء الناجح يساعد المرء كل الطلبة على استعمال معظم قدراتهم إلى الحد الأقصى عن طريق التوجه إلى كل الطلبة بعض الوقت على الأقل. ومن المهم إدراك أن التدريس من أجل الذكاء الناجح لا يعنى تدريس كل شىء ثلاث مرات. ولكن بالأحرى يوازن المرء استراتيجيات تدريسه بحيث يدرس بكل من الطرق لبعض الوقت. ومن مميزات هذا الإجراء أن المرء لا ينبغى عليه أن يعرف بالضبط نقاط الضعف والقوة لدى كل تلميذ. فبالتدريس بكل الطرق يتوجه المرء إلى نقاط القوة لدى بعض التلاميذ أحيانًا بينما يواجه نقاط الضعف لدى طلبة آخرين فى الوقت نفسه. وتضمن موازنة استراتيجيات التدريس أن المرء سيخاطب نقاط القوة لدى كل تلميذ بعض الوقت على الأقل. ولكن المرء لا يريد أن يدرِّس لنقاط القوة، حيث يحتاج الطلبة أيضًا إلى تعلم كيفية تعويض وتصحيح نقاط الضعف.

ومن المهم أيضًا ضمان أن ممارسات التقييم تتلاءم مع ممارسات التدريس. ففى بعض الأحيان يدرس المعلمون بطريقة ما ولكنهم يقيمون بطريقة أخرى. فعلى سبيل المثال، قد يشجعون التفكير النقدى فى الفصل، ولكنهم يقدمون امتحانات تقيس الاستعادة فحسب. ويتعلم التلاميذ بسرعة أن اللعبة الحقيقية للحصول على درجات مرتفعة ليست هى اللعبة الظاهرة. ثم يستجيبون للطريقة التى يقيمون بها، لا تلك التى تلقوا تعليمهم بها. وهكذا من الضرورى أن يقيِّم المعلم أو المعلمة فى تقييمهما الأشياء نفسها التى يقيمانها فى تدريسهما.

مقارنة بالنظريات التربوية الأخرى

لا توجد نظرية نفسية أو مجموعة من تقنيات التدريس جديدة تمامًا. ولكن بالأحرى تتبنى النظريات وتقنيات التدريس التى تتفرع منها بعضها على بعض. ولذلك من المفيد الإشارة إلى التشابهات مع والاختلافات بين التدريس من أجل الذكاء الناجح وطرائق أخرى للتدريس مؤسسة على نظريات أخرى.

ومن النظريات المعروفة جيدًا نظرية بلوم (Bloom, 1976; Bloom, Engelhart, Frost, Hill & Krathwohl, 1956)، ويقترح بلوم تقسيمًا ذا مستويات ستة: المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب والتقييم. ويرتبط التدريس لأجل الذاكرة بالتدريس للمعرفة والفهم، والتدريس للتفكير التحليلى بالتدريس للتحليل والتقييم، والتدريس لأجل التفكير الإبداعى بالتدريس للتركيب، والتدريس لأجل التفكير العملى بالتدريس للتطبيق.

وهناك بعض الفروق الطفيفة بين النظرية الراهنة ونظرية بلوم. وهذه هى الفروق الأربعة الرئيسية:

أولاً، لا ترى نظرية الذكاء الناجح القدرات الثلاث بوصفها مرتبطة على نحو تراتبى (هيرارشى). فعلى سبيل المثال، لا يحتاج المرء إلى التفكير من أجل التطبيق

(عمليًا، أدنى فى تراتب بلوم) حتى يفكر فى التركيب (إبداعيًا - أعلى فى تراتب بلوم). وعلى العكس، فمعظم التفكير الإبداعى ليس بالضرورة عمليًا على الإطلاق (معظم الزمالات الأكاديمية على سبيل المثال)، ومعظم التفكير العملى ليس بالضرورة إبداعيًا (التفكير المتضمن فى ملء نماذج بيروقراطية على سبيل المثال).

وثانيًا، تقسم نظرية النجاح القدرات بطريقة مختلفة. فالتحليل والتقييم يفصلهما التركيب فى نظرية بلوم، بينما ينظر إليهما فى نظرية الذكاء الناجح بوصفهما مرتبطين فيما بينهما أكثر من ارتباط أى منهما بالتفكير التركيبى.

وثالثًا، فإن مفاهيم التفكير التحليلى والإبداعى والعملى أوسع بدرجة ما من حدود تقسيم بلوم. وكما أوضحنا سابقًا، يتضمن كل من أنواع التدريس الثلاثة، ولكنه لا يقتصر على الحدود الواردة فى تصنيف بلوم. فعلى سبيل المثال، التركيب جزء من التدريس لأجل التفكير الإبداعى ولكنه جزء صغير منه فقط.

ورابعًا، تستمد التقنيات المتضمنة فى التدريس من أجل الذكاء الناجح من نظرية للذكاء تم اختبارها بطرق عديدة مختلفة. أما نظرية بلوم فليست - ولم تقصد أن تكون - نظرية للذكاء.

والنظرية الأخرى ذات العلاقة هى نظرية جاردنر (Gardner, 1983, 1993, 1999)، وتحاول نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر، مثلما تفعل نظرية الذكاء الناجح، أن توسع نطاق تفكيرنا عن طبيعة الذكاء. ورغم ذلك فهناك - مرة أخرى - فروق رئيسية.

أولاً، تتعامل نظرية جاردنر مع مجالات وتطرح الذكاء اللغوى والذكاء المنطقى / الرياضى والذكاء المكانى والذكاء الموسيقى والذكاء الطبيعى والذكاء الجسم - حركى وذكاء العلاقات بين الأشخاص والذكاء داخل الشخص وربما الذكاء الوجودى. أما نظرية الذكاء الناجح فتحدد فئات (طبقات) للعمليات. وهكذا فالنظريتان متتامتان على أحد المستويات. فيمكن للمرء أن يدرس بطريقة تحليلية أو إبداعية أو عملية، على سبيل

المثال، فى المجال اللغوى (تحليلى: حلل قصيدة، إبداعى: اكتب قصة قصيرة، عملى: اكتب مقالاً مقنعًا)، أو فى أى نطاق آخر.

وثانيًا، يضمِّن جاردنر فى الذكاءات مجموعات من القدرات قد لا ينظر إليها كأنواع من الذكاء فى نظرية الذكاء الناجح. فعلى سبيل المثال يجب على كل إنسان أن يمتلك بعض القدرة على التفكير تحليليًا وإبداعيًا وعمليًا من أجل البقاء فى العالم. ولكن ليس من الواضح أن كل فرد يجب أن يفكر موسيقيًا ليتمكن من البقاء فى العالم.

وثالثًا، لقد تم إثبات *الصدق التنبؤى* لنظرية الذكاء الناجح على نطاق واسع، وتم تثبيت معظم التنبؤات. فعلى سبيل المثال، أوضحنا فى سلسلة من الدراسات أن التركيب العاملى التفسيرى والتوكيدى لمجموعة من الاختبارات مصممة لقياس القدرات ثلاثية الأقواس يقدم بالفعل عوامل مقابلة للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية، وأن النموذج الذى يطرح هذه العوامل المنفصلة متفوق على النماذج العاملية البديلة (Sternberg, Castej?n, Prieto, Hautm?ki & Grigorenko, 2001; Sternberg, Grigorenko, Ferrari & Clinkenbeard, 1999)، وفى دراسات أخرى، أوضحنا أن النظرية تصلح عبر الثقافات، وأن الجوانب التحليلية والعملية للذكاء على سبيل المثال يمكن تمييزها فى بلاد خارج الولايات المتحدة مثلما هى الحال داخلها تمامًا (على سبيل المثال (Grigorenko & Sternberg, 2001; Sternberg et al, 2001)، ولست على علم بأى دراسات تنبؤية لنظرية الذكاء المتعدد. ورغم أن مثل هذه الاختبارات قد تبدو كتفصيل مجرد لبعض المعلمين، يساعد التنوع فى النظرية على تأكيد أنها تميز حقًا كيف يفكر الناس بالفعل بدلاً من أن تكون آراء الباحثين أو غيرهم عن كيف يفكرون بالفعل.

إذًا هناك عمومًا تشابهات واختلافات بين نظرية الذكاء الناجح من ناحية والنظريتين الأخريين - لبلوم وجاردنر - من ناحية أخرى. وربما لن "يشترى"

المدرسون الأكفَّاء أيًا من النظريات تمامًا، بل بالأحرى سيختارون تقنيات من كل نظرية تصلح لهم بطريقة فعالة.

والحقيقة أن معظم البرامج التعليمية مبنية على لا نظرية. فهى ببساطة برامج يعتقد أنصارها أنها ناجحة، دون أى معطيات تثبت فاعليتها عادةً. فلماذا نؤسس أى برنامج تعليمى على نظرية فى المقام الأول؟ هناك على الأقل أربعة أسباب.

أولاً، تقترح نظرية ما يجب تعليمه من ناحية الإمكان، وكيف يعلّم ومتى ينبغى أن يدرَّس ولمن يجب أن يدرس ولماذا يجب أن يدرَّس. ولا تمتلك البرامج اللا نظرية هذا النوع من الدافعية. وثانيًا، يمكن تقرير الجوانب الأساسية فى برنامج مؤسس على نظرية (أى تلك المبنية على النظرية) وكذلك الجوانب غير الأساسية. بينما يصعب تمييز الأساسى عن غيره من الجوانب فى برنامج لا نظرى. وثالثًا، يقترح البرنامج المبنى على نظرية أى أشكال للتقييم يجب أن تتلاءم مع التوجيه. ولا تقترح البرامج اللا نظرية اختيارات للتقييم. وأخيراً يمكن أن يطور استخدام برنامج مؤسس على النظرية المعرفة العلمية عن طريق اختبار تلك النظرية. فإذا كانت النظرية جيدة ينبغى أن يصلح البرنامج. وإذا لم يصلح البرنامج فإما أن تكون النظرية خاطئة أو أن تحويلها إلى إجراءات غير كاف. ولا تطور البرامج اللا نظرية العلم بهذه الطريقة.

لماذا ينجح التدريس الذى يستهدف الذكاء الناجح

قدمنا فيما سبق بيانات متعلقة بنجاح التدريس بهدف الذكاء الناجح. فلماذا ينجح؟ هناك ستة أسباب على الأقل:

* مساعدة الطلبة على الاستفادة من نقاط قوتهم: يساعد التدريس بهدف الذكاء الناجح الطلبة على التعلُّم بطرق فعالة بالنسبة لهم، لا أن يجبرهم على التعلم بطرق غير فعالة.

* مساعدة الطلبة على تصحيح وتعويض نقاط ضعفهم: يساعد التعليم الذى يهدف إلى الذكاء الناجح الطلبة على تصحيح قدراتهم الناقصة أو على الأقل تنمية طرق لتعويض تلك القدرات.

* التشفير المتعدد: ويشجع هذا النوع من التدريس الطلبة على تشفير المادة لا بطريقة واحدة فحسب بل بثلاث أو أربع طرق (المبنية على الذاكرة والتحليلية والإبداعية والعملية) بحيث يصبحون أكثر قابلية لاستعادة المادة حينما يحتاجونها.

* التشفير الأعمق: ويساعد هذا النوع من التدريس أيضًا الطلبة على تشفير المادة بصورة أعمق لأن عرض المادة له معنى أكبر ويرتبط على نحو لصيق بما يعرفونه بالفعل.

* الدافعية: التدريس الذى يستهدف الذكاء الناجح أكثر تشويقًا لمعظم الطلبة وهكذا تزداد الدافعية.

* الربط بالوظائف: الكثير مما يتعلمه الطلبة والطريقة التى يتعلمونه بها يحمل شبهًا طفيفًا بما سيحتاجونه للنجاح فى الوظيفة. فعلى سبيل المثال، قد يتطلب مقرر استهلالى فى علم النفس تذكر كمية كبيرة من المواد، ولكن الأخصائيين النفسيين لا يقضون الكثير من وقتهم فى حفظ الكتب أو استعادة الوقائع منها. ويساعد التدريس الهادف إلى الذكاء الناجح الطلبة على نحو أفضل فى التحضير لما سيحتاجونه فى عملهم فيما بعد.

الاعتراضات

حينما تقدَّم أى منظومة جديدة للتدريس والتقييم يكون لدى المدرسين والإداريين اعتراضات فى بعض الأحيان. فما هو نوع الاعتراضات التى قابلناها مع نظام التدريس المستهدف للذكاء الناجح وما هى إجاباتنا؟ هذه هى الاعتراضات الخمسة النموذجية:

* إنها طريقة للطلبة الموهوبين فقط: يعتقد بعض المدرسين أن لدى طلبتهم ما يكفى من مشاكل التعلم بالطريقة التقليدية. فلماذا نقدم طرقًا أخرى ستربكهم فحسب، وبخاصة التدريس المستهدف للذكاء الإبداعى الذى يعتقد هؤلاء المدرسين أنه "نفخة كذابة"(١)؟ ولكن هؤلاء المدرسين يعكسون الأمور. فالمشكلة أن الكثير من التلاميذ لا يتعلمون جيداً بالطرق التقليدية. والتدريس بطرق جديدة لن يربكهم، بل سيضىء لهم الأمور. وإذا لم يتعلموا بطرق أخرى فلن يتعلموا الكثير. والتدريس الذى يستهدف الذكاء الإبداعى ليس نفخة كذابة. ففى زمن التغير السريع الراهن يحتاج كل التلاميذ إلى أن يفكروا بطريقة تعظِّم مرونتهم.

* إنها طريقة للطلبة الضعاف فقط: ثم هناك مدرسون يقولون إن التدريس المستهدف الذكاء الناجح هو للطلبة الضعاف فقط. فتلاميذهم المعتادون يتعلمون بشكل حسن من خلال النظام الحالى. ولكن هل يتعلمون جيداً حقًا؟ وهل الحل أن تعلُّمهم لا يمكن تحسينه؟ نعتقد أن التدريس يمكن تحسينه دائمًا وأن التدريس المستهدف الذكاء الناجح هو طريقة للقيام بذلك. وبالإضافة إلى ذلك، فالكثير من الطلبة "جيدون" بمعنى أنهم نموا ذاكرة وقدرات تحليلية ملائمة. ولكنهم سيحتاجون فى الحياة لاحقًا إلى القدرات الإبداعية والعملية أيضًا. ويجب على المدرسة أن تساعدهم فى تطوير تلك القدرات.

* تدريس كل شىء بثلاث طرق يستغرق وقتًا طويلاً: وينبنى هذا الاعتراض على سوء فهم ما يتطلبه التدريس المستهدف الذكاء الناجح. فهو لا يتطلب أن يدرّس كل شىء ثلاث مرات بثلاث طرق. بل بالأحرى تكمن الفكرة فى أن يتناوبوا بحيث يدرس بعض المادة بطريقة والبعض الآخر بطريقة أخرى.

* إن تنفيذها شديد الصعوبة: يدرس المدرسون الجيدون بطبيعتهم مستهدفين الذكاء الناجح. ولا يحتاجون سوى أقل القليل للتوجيه. ويحتاج بعض المدرسين

---

(١) بالعامية فى الأصل.

الآخرين إلى وقت أطول للحاق بهم. ولكنهم حينما يفعلون – وهو ما لا يستغرق وقتًا مغالى فيه – يصبح الأمر بمثابة طبيعة ثانية لهم. فهى ليست طريقة أصعب، بل ربما هى أسهل، من التدريس بالطريقة المعتادة لأن المرء يبدأ فى رؤية طرق طبيعية بديلة لتدريس بعض المواد.

* المشرف (الناظر، المدير... إلخ) لن يسمح بها: وقد يكون ذلك صحيحًا فى بعض الأحيان. ولكن مديرى المدارس فى خبرتنا مفتوحون لأى شكل أخلاقى للتدريس طالما يحسِّن إنجاز الطلبة ودافعيتهم.

الخلاصة:

يتضمن الذكاء الناجح تدريس الطلبة من أجل الذاكرة وكذلك تحليليًا وإبداعيًا وعمليًا. وهو لا يعنى التدريس بواسطة ثلاث طرق، بل إنه يعنى بالأحرى أن يناوب المدرسون استراتيجيات التدريس حتى يصل التدريس إلى كل الطلبة (تقريبًا) لبعض الوقت على الأقل. ويعنى التدريس المستهدف الذكاء الناجح أيضًا مساعدة الطلبة على استثمار قوتهم وتصحيح ضعفهم والتعويض عنه. ونعتقد أن لدينا دليلاً جيدًا لدعم التدريس المستهدف للذكاء الناجح. فهو يحسِّن نتاج التعلم حتى لو كان الناتج الوحيد الذى تم قياسه هو تعلم الذاكرة على نحو مباشر. ولهذا فنحن نشجع المدرسين بجدية على أن يأخذوا فى الاعتبار استعمال تلك الطريقة للتدريس فى الفصول، فى كل الصفوف ولكل المواد.

وفى الوقت الحالى، لدينا مواقع بحث نشيطة تختبر كفاءة الجوانب التجديدية لبرامجنا فى نواح عدة بالولايات المتحدة والخارج. وقد طوَّرنا برامج حاسوبية CORE، تمكن المدرسين من التواصل معنا وفيما بينهم إذا ما واجهوا أى مشاكل أثناء استعمال المواد الخاصة بنا. وبهذه الطريقة، يمكنهم أن يحصلوا على

استجابات تساعدهم على حل المشاكل، بدلاً من الانتظار حتى يمكن لأحد أن يساعدهم، ربما لاحقًا.

وللتدريس المستهدف الذكاء الناجح إمكان أن يقدم فوائد على مستويات عدة. فهو يساعد الطلبة على إنجاز على مستوى متكافئ مع قدراتهم، بدلاً من ترك قدرات قيِّمة، يمكنها أن تستخدم فى تسهيل التعلم، لتهدر. وهو يساعد المدارس على الوصول إلى مستويات أعلى للإنجاز فى العموم. وفى أيام خضوع المدارس للمحاسبة هذه يشكل الوصول إلى متوسط معدلات أعلى هدفًا يفترض أن تسعى إليه كل المدارس. وأخيرًا، فهو يساعد المجتمع على استخدام موارده البشرية على نحو أفضل. وليس هناك سبب لأن يضيع مجتمع ما أغلى موارده – مواهبه البشرية. ويساعد التدريس المستهدف ا لذكاء الناجح فى التأكد من عدم إهدار المواهب.

الجزء الثانى

الإبداعية

بأن الحكمة مرتبطة بالذكاء فى النظريات الشعبية الضمنية، على الأقل فى الولايات المتحدة.

الفصل الثالث

المقتريات النظرية الصريحة :

الخبرة السابقة فى العمل على الإبداعية(1)

تشترك المقتربات النظرية الصريحة فى امتلاك نظرية رسمية مقترحة لتفسير الحكمة [illegible] Ochse [illegible] Lubart, 1994 [illegible] (Sternberg & Lubart, 1987, 1990) [illegible] 1995, 1996 [illegible] pragmatics [illegible]

بتلفيونية الحياة الأساسية (سميث وبالتس، (Smith & Baltes, 1990)) أو بوصفها الحكم والنصيحة السديدين فى شىءون للحياة مهمة ولكنها غير أكيدة (بالتس وستودنجر (Baltes & Staudinger, 1993)).

الإبداعية بوصفها موضوع بحث مهمل

وقد اقترحت ثلاثة أنواع من العوامل [illegible] J.P. Guilford (1950) [illegible] تخطيط الحياة وتدبيرها وفحصها. كما أن الحكمة بدورها منعكسة فى خمسة مكونات: (أ) معرفة غنية بالوقائع (معرفة عامة ونوعية بشروط الحياة وتغايراتها)،

(1) هذا الفصل كتب جزئيا بالتعاون مع تود لوبارت Todd I. Lubart

النفس APA – الأخصائيين النفسيين أن يكرسوا أنفسهم لما اعتبر أنه خاصية مميزة مهملة، ولكنها فائقة الأهمية وهى الإبداعية. وذكر جيلفورد أن أقل من عشر واحد فى المائة من المداخل فى الملخصات السيكولوجية Psychological Abstracts حتى ١٩٥٠ ركزت على الإبداعية.

وقد بدأ الاهتمام ببحث الإبداعية ينمو بعض الشىء فى الخمسينيات كما تأسس عدد قليل من معاهد البحث المهتمة بالإبداعية. وعلى أى حال فإن عدة مؤشرات للعمل على الإبداعية تبين أنها ظلت موضوعًا هامشيًا نسبيًا فى علم النفس، على الأقل حتى وقت قريب. وقد حلل روبرت ستيرنبرج وتود لوبارت (١٩٩٦) عدد مراجع الإبداعية فى "الملخصات السيكولوجية" سابقة الذكر من ١٩٧٥ إلى ١٩٩٤، وللقيام بهذا التحليل بحثا فى قاعدة بيانات الأدبيات النفسية PsychLit المختزنة فى الحاسوب Psychlit لمقالات المجلات التى استعملت "الإبداعية" و"التفكير المتشعب" divergent thinking وقياس الإبداعية ككلمات مفاتيح. وهذه المصطلحات خصصتها قاعدة البيانات لمقالات يتعلق مضمونها فى المحل الأول بموضوع الإبداعية. كما تعرف الباحثان على مداخل إضافية تحتوى على جذر الكلمة "إبداع" فى كلمات تخص الإبداعية. وقد فحصا مجموعة فرعية عشوائية بين هذه المداخل الإضافية، ووجدا أنها لا تخص الإبداعية بأى قدر ملحوظ وينبغى استبعادها من مجموعة المقالات التى تدور حول الموضوع. وهذا التحليل قد بين أن ما يقرب من نصف واحد فى المائة من المقالات المفهرسة فى الملخصات السيكولوجية من ١٩٧٥ إلى ١٩٩٤، تخص الإبداعية. ولأغراض المقارنة فإن المقالات عن القراءة مسئولة عما يقرب من واحد ونصف فى المائة من المداخل فى الملخصات السيكولوجية أثناء فترة العشرين سنة نفسها، أى أكبر ثلاث مرات من الإبداعية.

وإذا نظرنا إلى المراجع التمهيدية فى السيكولوجيا باعتبارها مؤشرًا آخر، فإننا نجد أن الإبداعية نادرًا ما تغطى. فعلى حين يحصل الذكاء مثلا على فصل أو الجزء الأكبر من فصل فإن الإبداعية تحصل على فقرات قليلة إذا حدث (على سبيل المقال

جليتمان (Gleitman, 1986)) ونادراً ما تعطى أقسام السيكولوجيا الكبرى مقررات منظمة عن الإبداعية على الرغم من أن مثل هذه المقررات تقدم أحيانا فى برامج علم النفس التعليمى (التربوى). وإذا كانت الإبداعية مهمة بهذا القدر للمجتمع فلماذا كانت تقليدياً إحدى يتامى علم النفس؟ ونحن نعتقد أنه من الناحية التاريخية تلقت دراسة الإبداعية ضربات عدة. ونحاول أن نوضح ما يمكن أن تكونه تلك الضربات بأن نستعرض بإيجاز بعضًا من تاريخ دراسة الإبداعية (انظر: ألبرت ورانكو Albert & Runco 1999 من أجل مزيد من التفاصيل). وأثناء تحليلنا نفحص العديد من المقتربات الرئيسية فى دراسة الإبداعية بما فيها المقتربات الروحية الصوفية (الغيبية) والنفعية العملية والتحليلية النفسية والاختبارات الكمية والمعرفية وتلك الخاصة بالشخصية الاجتماعية. وبذلك ندرس ما نعتقد أنه المقترب الأكثر وعداً بالعطاء للعمل فى المستقبل على الإبداعية، وهو متقرب الالتقاء Confluence.

المقتربات الغيبية فى دراسة الإبداعية

كانت دراسة الإبداعية مصطبغة دائما -والبعض قد يقول ملطخة- بترابطات ومعتقدات غيبية. وربما كانت التفسيرات الأشد تبكيراً للإبداعية مبنية على التدخل الإلهى. وكان الشخص المبدع يُرى كوعاء فارغ ملأه كائن علوى بالإلهام. ثم يصب الفرد خارجه الأفكار الملهمة مشكّلةً منتجًا أخرويًا. وفى هذا الاتجاه، دلل أفلاطون على أن الشاعر قادر على أن يبدع فقط ما تمليه ربة الإلهام. وحتى الآن يشير الناس أحيانًا إلى استغراقهم فى التفكير باعتباره مصدراً للإلهام. ومن وجهة نظر أفلاطون قد يكون أحد الأشخاص ملهمًا لكى يبدع أغانى الجوقة وشخص آخر ملهمًا ليبدع قصائد ملحمية (Rothenberg & Hausman 1976)، وغالبًا ما اقترحت مصادر روحية وراء التقارير الاستبطانية للمبدعين (Ghiselin, 1985)، وعلى سبيل المثال قد أشار رديارد كبلنج Rudyard Kipling إلى الروح الحارسة أو الشيطان الملهم Daemon

وتؤكد العديد من النظريات التي وصفناها آنفًا أهمية أنواع شتى من التكاملات
الذي يعيش في قلم الكاتب، كان شيطاني معي في كتب الأدغال وكيم Kim وكتابي
أو التوازنات في الحكمة. وطرحت ثلاثة أنواع كبرى على الأقل من التوازنات: بين
بك Puck، وقد أخذت الحيطة أن أمشي بهوادة خشية أن ينسحب ... وحينما يكون
أنواع التفكير المختلفة (لابوفيه – فيف، Labouvie-Vief, 1990 على سبيل المثال)،
شيطانك في موقع القيادة لا تفكر بوعي بل انجرف، تمهل، وأطع. 1937/1985)،
وآخر بين أنظمة متنوعة مثل المعرفي cognitive، والنزوعي conative، والوجداني af-
p.162)، ومن المحتمل أن المقتربات الغيبية في دراسة الإبداعية جعلت من الصعب على
fective كريمر Kramer,1990 على سبيل المثال)، وتوازن ثالث بين وجهات نظر متنوعة
العلماء أن يجدوا آذانا صاغية. ويبدو أن الكثيرين كما يؤمنون بالنسبة إلى الحب
(كيتشنر وبرينر Kitchener & Brenner, 1990 على سبيل المثال). كما قدم بالتس
(انظر: Sternberg 1988 a, 1984 b) آمنوا بأن الإبداعية هي شيء بغير شك وبساطة
Baltes,1993,1994; baltes & Staudinger,2000; أيضاً حجة تدافع عن أهمية التوازن
لا يخضع نفسه للدراسة العلمية، لأنها عملية أكثر روحية. ونعتقد أنه كان من
(Staudinger,Lopez & Baltes,1997)، وتتوسع وجهة النظر التي نطرحها هنا في هذه
الصعب على العمل العلمي أن يزعزع الفكرة الراسخة بعمق لدى البعض عن أن
الأفكار، ولكنها تختلف عنها في أنها تمهد لأنواع معينة من التوازن في الحكمة.
العلماء يطأون أرضا لا ينبغي عليهم أن يطأوها.

المقتربات العملية:

وفي رأينا أنه كان مضراً بالدراسة العلمية بقدر مساو السيطرة على المجال في الذهن الشعبي بواسطة هؤلاء الذين يتبعون ما تمكن الإشارة إليه بالمقترب العملي. وهؤلاء الذين يتبعون هذا المقترب قد عنوا في المحل الأول بتنمية الإبداعية ثم في المحل الثاني بفهمها ولكنهم يكادون لا يعنون إطلاقًا باختبار صحة أفكارهم عنها.

وربما يكون أبرز مدافع عن هذا المقترب هو إدوارد دي بونو Edward De Bono الذي يظهر أن عمله عن التفكير الجانبي lateral thinking – أي رؤية الأشياء على اتساعها ومن وجهات نظر متنوعة – وكذلك رؤية وجوه أخرى من الإبداعية قد حقق نجاحًا تجاريًا ملحوظًا (De Bono, 1971, 85, 92)، واهتمام دي بونو لا ينصب على النظرية بل على التطبيق. وهكذا على سبيل المثال نجده يقترح أداة مثل فحص تشريح الجثة PMI للتركيز على جوانب فكرة بالزائد والناقص ومثيرة للاهتمام أو يقترح استعمال كلمة Po الإنجليزية المستمدة من فرض hypotlesis، افترض Supopse، ممكن-Possible وشعر Poetry لاستثارة أفكار بدلاً من الحكم عليها، وأداة أخرى هي

القبعات المفكرة thinking hats، التي تقدم أفراداً يرتدون استعارياً قبعات مختلفة مثل قبعة بيضاء للتفكير المبنى على البيانات، وقبعة حمراء للتفكير الحدسى، وقبعة سوداء للتفكير النقدى، وقبعة خضراء للتفكير التوليدى generative لاستثارة رؤية الأشياء من وجهات نظر متعددة.

وليس دى بونو بمفرده فى هذا المشروع. فأوزبورن Osborn (1953) مرتكزاً على خبراته فى وكالات الإعلان قام بتنمية تكنيك العصف الذهنى brain storming لتشجيع الناس على حل المشاكل بإبداع بواسطة البحث عن حلول كثيرة ممكنة فى جو يتاح فيه لأى من أن يكون حرجاً وكابحاً. وقد نمى جوردون (Gordon, 1961) طريقة تسمى العمل معاً من الخارج (Synectics) طريقة للتعرف على المشاكل وحلها تعتمد على التفكير "الإبداعى" باستخدام التماثل والمحادثة غير الرسمية بين مجموعة صغيرة من الأفراد ذوى خبرات ومعارف متنوعة). فهى طريقة تتضمن فى المحل الأول رؤية التماثلات analogies، ولكنها كذلك تستثير التفكير الإبداعى.

وفى وقت لاحق اقترح المؤلفون من أمثال آدمز (Adams, 1974) وفون أويش (Von Oech, 1983) أن الناس غالباً ما يبنون سلسلة من المعتقدات الباطلة تتدخل مع القيام بالوظيفة الإبداعية. فعلى سبيل المثال يعتقد بعض الناس أن هناك فقط إجابة واحدة "صحيحة" وأن الالتباس (الإبهام) ambiguity يجب تجنبه بقدر الإمكان. ولكن الناس يمكن أن يصيروا مبدعين بواسطة التعرف على هذه العوائق وإزالتها. كما اقترح (Von Oech, 1956) أيضاً أننا نحتاج إلى أن نتبنى أدوار المكتشف والفنان والقاضى والمحارب لكى نرعى إنتاجيتنا الإبداعية.

وهذه المقتربات كانت مرئية عموماً بجلاء وبقدر ملحوظ، على النحو الذى منح به ليو بوسكاليا Leo Buscaglia (١) درجة جلاء الرؤية لدراسة الحب. ويمكن لهذه المقتربات أن تكون نافعة. ولكنها من وجهة نظرنا كعلماء نفس ينقصها أى أساس فى

(١) ليو بوسكاليا (١٩٢٤-١٩٩٨) عمل أستاذاً للتربية بجامعة جنوب كاليفورنيا وكان رائداً فى دراسة الحب وقدم كتباً شهيرة تتأمل فى الحب والفقد (المترجمة).

الفصل السابع

نظرية التوازن فى تفسير الحكمة

ترى النظرية التى نقدمها هنا أن الذكاء الناجح والإبداع هما أساس الحكمة، فالذكاء الناجح والإبداع شرطان ضروريان، وإن كانا غير كافيين، للحكمة. وللمعرفة الضمنية أهمية خاصة وهى حاسمة فيما يتعلق بالذكاء العملى.

نظرية التوازن

الحكمة بوصفها موازنة الذكاء الناجح والإبداع للمصالح

تعرف الحكمة بوصفها تطبيق الذكاء الناجح والإبداع - تتوسطهما القيم - من أجل تحقيق نفع عام من خلال الموازنة بين المصالح. أ- الشخصية، و ب- البين شخصية، و ج- خارج الشخصية عبر المدى القصير والطويل من أجل تحقيق توازن بين: أ- التكيف مع البيئة الموجودة، وب- تشكيلها، و ج- اختيار بيئة جديدة، على النحو الموضح فى الشكل ٧ - ١.

وعلى هذا النحو لا تكمن الحكمة فى الوصول بمصلحة المرء أو شخص ما إلى أقصى حد ممكن، بل فى موازنة المصالح الشخصية (داخل الشخصية) مع مصالح الآخرين (بين - الشخصية) والجوانب الأخرى للسياق الذى يعيش فيه الإنسان (خارج - الشخصى) كالمدينة أو الوطن أو البيئة أو حتى الدين، وتنطوى الحكمة على إبداع أيضاً، فربما يكون الحل الحكيم لمشكلة ما بعيداً عن الوضوح.

نظرية سيكولوجية جدية، كما لم تعتمد على أى محاولات إمبريقية جدية لإثبات صحتها. حقًا إن التقنيات تستطيع العمل فى غياب أى نظرية أو إثبات صحة ولكن أثر مثل هذه المقتربات هو غالبا ترك الناس يربطون ظاهرة ما بنفعها التجارى ويرونها باعتبارها أقل من أن تكون سعيًا جديًا وراء الدارسة السيكولوجية .

المقترب النفسى الدينامى

يمكن اعتبار المتقرب النفسى الدينامى أول المقتربات النظرية الكبرى فى القرن العشرين لدراسة الإبداعية وهو يرتكز على فكرة أن الإبداعية تنشأ عن التوتر بين الواقع الشعورى والدوافع اللاشعورية، واقترح فرويد Freud (1908-1959) أن الكُتَّاب والفنانين ينتجون الأعمال الإبداعية كطريقة للتعبير عن رغباتهم اللاشعورية بطريقة مقبولة عمومًا من الجمهور. وهذه الرغبات اللاشعورية قد تتعلق بالسلطة والثراء والشهرة والمجد أو الحب (Vernon, 1970)، واستعملت دراسات حالة مبدعين بارزين مثل ليوناردو دا فينشى Leonardo da Vinci (Freud 1910 / 1964) لدعم هذه الأفكار.

وفيما بعد أدخل المقترب التحليلى النفسى مفاهيم النكوص التكيفى adaptive regression، والإعداد التفصيلى elaboration للإبداعية (Kris, 1952)، فالنكوص التكيفى، العملية الأولية(١)، تشير إلى إدخال أفكار غير متكيفة فى الشعور. وهذه الأفكار غير المتكيفة يمكن أن تحدث أثناء الحل النشيط للمشكلات ولكنها غالبا ما تحدث أثناء النوم أو الذهول بتأثير عقاقير مخدرة والفانتازيا أو أحلام اليقظة أو حالات الذُهان. أما الإعداد التفصيلى elaboration العملية الثانوية فيشير إلى

(١) عمليات التفكير الأولية وفقًا للتحليل النفسى الفرويدى هى بدائية ولا تخضع للمنطق ومكانها اللاشعور، أما العمليات الثانوية فتحدث فى مجال الوعى وتخضع للمنطق والتحليل. ومفهوم النكوص التكيفى إضافة لاحقة لعلماء نفس الأنا.

إعادة تشغيل أو تحويل مادة العملية الأولية خلال التفكير المتجه إلى الواقع الذى تتحكم فيه الأنا. وبعض المنظرين – على سبيل المثال كوبى (Kubie 1956) – يؤكد أن ما قبل الشعور preconscious الذى يقع بين الواقع الشعورى واللاشعور المشفّر هو المصدر الحقيقى للإبداعية لأن الأفكار مخلخلة وغامضة ولكنها قابلة للتفسير. وعلى النقيض من فرويد ذهب كوبى إلى أن صراعات اللاشعور لها بالفعل تأثير سلبى على الإبداعية لأنها تؤدى إلى أفكار استحوانية تكرارية. وقد اعترف العمل الأحدث بأهمية كلا العمليتين الأولية والثانوية(Noy, 1969; Rothenberg, 1979; Suler, 1980; Werner & Kaplan, 1963).

وعلى الرغم من أن المقترب النفسى الدينامى قد يقدم بعض الاستبصارات فى الإبداعية، فإن النظرية النفسية الدينامية لم تكن فى مركز علم النفس العملى البازغ. ولم تكرس مدارس علم النفس السائدة فى السنوات المبكرة من القرن العشرين مثل البنيوية والوظيفية والسلوكية عمليًا أى وسائل على الإطلاق لدراسة الإبداعية. وقد درس أنصار علم النفس التكاملى "الجشتالت" قسما من الإبداعية – الاستبصار in-sight (البصيرة)، ولكن دراستهم لم تذهب قط إلى أبعد من إلصاق النعوت labeling بالتضاد مع تشخيص طبيعة البصيرة.

أما البحث اللاحق الذى يعزل الإبداعية فقد اعتمد المقترب النفسى الدينامى والأعمال الأخرى المبكرة فى الإبداعية على دراسات الحالة بالنسبة إلى مبدعين بارزين. وقد نُقدت هذه المنهجية تاريخيا بسبب صعوبة قياس الأنساق (المخططات) المفهومية النظرية المقترحة (مثل فكرة العملية الأولية) وكمية الاختيار والتفسير التى يمكن أن تحدث فى دراسة حالة (Weisberg, 1993) وعلى الرغم من أنه ما من شىء خطأ قبليا فى طرائق دراسة الحالة، فإن علم النفس العلمى البازغ قدر تقديراً عاليًا الطرائق التجريبية المضبوطة (Controlled)، وهكذا فإن كلاً من المسائل النظرية والمنهجية عملت على عزل دراسة الإبداعية من التيار السائد فى علم النفس.

البيئة ... والآخرين واختيار بيئة جديدة، ويحاول الفرد من خلال التكيف أن يجد طرقاً للتوافق مع البيئة الموجودة إلى تشكيل سياقه، وقد يكون التكيف أفضل مسار للفعل في شروط معينة، ولكن الفرد يسعى على نحو نموذجي للموازنة بين التكيف والتشكيل مدركاً أن الأصلح للبيئة قد لا يتضمن تغيير ذاته فحسب، بل تغيير البيئة ذاتها أيضاً، وحينما يكتشف الفرد استحالة أو عدم استحسان الحصول على الوضع الأصلح قد يلجأ إلى اختيار بيئة جديدة تماماً كأن يترك العمل أو الجماعة أو الزواج أو أي شيء آخر.

وتتكشف الحكمة على نحو نموذجي في سلسلة دائرية من العمليات تحدث في ترتيب متنوع.

وتتميز الحكمة باعتبارها سلسلة من العمليات ... يمكن أن تحدث في ترتيبات متنوعة وهذه العمليات هي المكونة الأعلى للفكر وتشمل: (أ) التعرف على وجود مشكلة، (ب) تحديد طبيعة المشكلة، (ج) تمثيل المعلومات عن المشكلة، (د) صياغة استراتيجية لحل المشكلة، (هـ) تخصيص موارد لحل المشكلة، (و) الاختيار نظامياً وتوجيه حل المشكلة، ثم (ز) تقييم التغذية المرتدة فيما يتعلق بهذا الحل، فعلى سبيل المثال عند اتخاذ قرار حول وظيفة تدريس على المرء أولاً أن يرى كلا من أخذ المنصب وعدم أخذه كخيارين قابلين للاتخاذ (التعرف على المشكلة) ثم عليه أن يقوم بتصور دقيق لما يعنيه أخذ المنصب أو عدم أخذه لحياة المرء (تعريف المشكلة)، ثم يفكر في تكلفة ومنافع أخذه بالنسبة إليه وإلى الآخرين (تمثيل المعلومات عن المشكلة) وهكذا.

ويتم اكتساب الحكمة نموذجياً بواسطة ما أشرت إليه فيما سبق كمكونات تحصيل المعرفة (Sternberg, 1965a)، ويعتمد تحصيلها على: (أ) الترميز (التشفير) انتقائياً للمعلومات الجديدة ذات الصلة بأهداف المرء في التعلم عن هذا السياق، (ب) المقارنة انتقائياً بين هذه المعلومات والمعلومات القديمة لرؤية كيف يتلاءم الجديد مع القديم، ثم (ج) الجمع انتقائياً بين أجزاء المعلومات لجعلها تتلاءم معاً في كل منتظم (Sternberg, Wagner & Okagaki, 1993).

حينما نفكر في الإبداعية يتبادر إلى الذهن فوراً أفلاطون أو علماء بارزون مثل مايكل أنجلو أو اينشتاين. وهؤلاء المبدعين بأسمى درجة نادرون وتصعب دراستهم في المختبر السيكولوجي. وفي خطاب جيلفورد أمام الجمعية النفسية الأمريكية APA لاحظ أن صعوبة دراسة الأفراد رفيعي الإبداعية في المختبر قد حدت من نطاق البحث في الإبداعية. واقترح أن الإبداعية تمكن دراستها لدى الأفراد في الحياة اليومية وهم يقومون بمهمات تتطلب الورقة والقلم الرصاص. وإحدى هذه المهام كانت اختبار "الاستعمالات غير المألوفة" وفيه يفكر المفحوص في أكبر عدد ممكن من استعمالات شيء معتاد (مثل قالب طوب). وقد تبنى كثير من الباحثين اقتراح جيلفورد وصارت مهمات التفكير المتشعب بسرعة الأدوات الرئيسية لقياس التفكير الإبداعي، وكانت الاختبارات طريقة مريحة لمقارنة الأفراد على مقياس إبداعية معياري.

وقد نمى تورانس (Torrance, 1974)، وهو يبني على عمل جيلفورد، اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي. وهذه الاختبارات تتألف من عدد من المهمات اللغوية والشكلية البسيطة نسبياً، تتضمن تفكيراً متشعباً بالإضافة إلى مهارات أخرى لحل المشكلات. ويمكن تصنيف الاختبارات رقمياً للفصاحة (العدد الإجمالي للإجابات في صميم الموضوع)، المرونة (عدد المقولات المختلفة ذات الاستجابة في صميم الموضوع)، الأصالة (الندرة الإحصائية للإجابة)، والإعداد المتوسع (عدد التفاصيل في الإجابات). وتشمل بعض الاختبارات الفرعية من بطارية تورانس ما يلي:

١- توجيه أسئلة: يعبر المفحوص بالكتابة عن كل الأسئلة التي يستطيع أو تستطيع التفكير فيها بناء على رسم منظر.

٢- تحسين المنتج: يقدم المفحوص قائمة بطرق لتغيير لعبة قرد لكي يحصل الأطفال على المزيد من المرح وهم يلعبون بها.

٣- الاستعمالات غير المعتادة: يقدم المفحوص قائمة باستعمالات مشوقة وغير معتادة لصندوق من الورق المقوى.

٤- ويمكن ... وهذه المعالجة الحكمة التي تؤكد دور المعرفة المضمرة ينبغي ألا تفسر بأنها تعني أن المعرفة النظامية ليست أو لا تستطيع أن تكون ذات صلة بالأحكام الحكيمة واتخاذ القرار، بل على العكس تماماً فمن الواضح أن المعرفة النظامية تستطيع أن تكون، وغالباً ما تكون شديدة الصلة بالأحكام الحكيمة وباتخاذ القرار السديد، فعلى سبيل المثال انظر إلى قضية حكم سليمان المتعلق بالمرأتين اللتين تدعى كل منهما أنها أم الطفل نفسه.

وقد اعتقدت كاثرين كوكس (Catherine Cox, 1926) أثناء عملها مع لويس تيرمان Lewis Terman أن الأفراد المبدعين بشكل استثنائي يكونون أيضاً أذكياء بشكل استثنائي ونشرت تقديرات لاختبارات ذكاء لـ ٣٠١ من أكثر الأشخاص بروزاً الذين عاشوا بين عامي ١٤٥٠ و١٨٥٠ ...

ماندیلا Nelson Mandela ...

هذه المعرفة وأين وكيف تطبق وعلى من تطبق وحتى لماذا تطبق، فإن هذه هي مادة المعرفة المضمرة، وهي ليست ولا يستطاع تعليمها مباشرة في دروس مدرسية، إنها الدروس التي تعلمها التجربة، ويمكن تعلمها في المدرسة ولكنها لا يجرى تعليمها من الكتب الدراسية أو المحاضرات مباشرة.

رقم ٥١٠ على القائمة الأصلية وأحد عشر اسماً ليست لهم سجلات تفي بالحاجة لأسمائهم ... وترك حذف هؤلاء ٢٨٢ شخصاً لخصت اختبارات ذكائهم بأنهم في المجموعة أ. وبالإضافة إلى ذلك ناقشا مجموعة ب، التي تألفت من ١٩ حالة متنوعة كان منهم الذين فوق رقم ٥١٠ على القائمة الأصلية مما وصل بالمجموع الإجمالي إلى ٣٠١.

مصادر الاختلافات التطورية والفردية في الحكمة

... (Cox, Terman and Maud Merrill (Cox, 1926) ... السير الشخصية والخطابات والكتابات والسجلات الأخرى لشواهد الفترة الأكثر تبكيراً للتعليم، وطبيعة التعلم الأكثر تبكيراً، والإنتاجات الأكثر تبكيرا والعمر أثناء أول قراءة، وأول أداء في الرياضيات وأنشطة النضوج المبكر ... مقدار وطابع القراءة، نطاق الاهتمامات، المنزلة المدرسية والتقدم فيها، النضوج المبكر ... والمكانة في الأسرة. وتقديراتهم لحاصل الذكاء ... وكانت تقديرات حاصل الذكاء النهائية متوسطات من التقديرات الفردية

هناك سبعة مصادر للاختلافات التي تؤثر مباشرة في عمليات التوازن، فكر كمثال في مدرس قد تعلم بواسطة مدير مدرسة أن ينفق ما يقترب من كل وقته في التدريس بطريقة تهدف إلى تعظيم تقديرات الطلاب في اختبار تقييم على نطاق الدولة ...

للخبراء الثلاثة المذكورين سابقًا، كوكس وتيرمان وميريل. وكانت درجة الثبات (-inter rater reliability الموثوقية) بين المقيمين الثلاثة ٩٠.[1]، فيما يتعلق بتقدير الطفولة، ٨٩ لتقدير سن الرشد (الحساب من الترابطات المتبادلة فى كوكس، ١٩٢٦ ص ٦٧ – ٦٨).

ومثال لبعض العوامل التى أسهمت فى تقديراتهم تمكن رؤيته فى وصف لفرانسيس جالتون Francis Galton الذى قدر تيرمان نسبة ذكائه بـ ٢٠٠ , عرف فرانسيس الحروف الاستهلالية الكبيرة عندما كان عمره اثنى عشر شهراً واستطاع قراءة كتاب صغير "نسيج عنكبوت لصيد الذباب" عندما كان عمره سنتين ونصفًا واستطاع التوقيع باسمه قبل سنته الثالثة (Cox, 1926, p.p 41-42)، وعندما كان فى الرابعة من عمره استطاع أن يقول باللاتينية كل أفعال الكينونة والصفات والأفعال ذات الفاعل، كما تستطاع أن يجمع ويضرب ويقرأ القليل من الفرنسية ويعرف وقت الساعة. وفى الخامسة كان يستشهد بمقتطفات من والترسكوت. وفى السادسة كان ملمًا بالإلياذة والأوديسة، وفى السابعة كان يقرأ شكسبير للمتعة ويستطيع تذكر صفحة بقراءتها مرتين. ومن الواضح أن سجل جالتون هو سجل طفل استثنائى.

واستنتجت كوكس أن نسبة الذكاء المتوسط للمجموعة ١٣٥ للطفولة و ١٤٥ لسن الرشد ربما كانت شديدة الانخفاض بسبب تعليمات الرجوع نحو متوسط المائة للسكان غير المختارين (فى حين كانت متوسطات هذه المجموعة ١٣٥ و١٤٥) كلما كانت البيانات غير متاحة. وربما تسبب عدم ثبات أو موثوقية البيانات أيضًا فى الرجوع إلى المتوسط. وقد لاحظت كوكس إحدى المشكلات فى البيانات وهى وجود معامل ارتباط قوى –.٧٧ – بين نسبة الذكاء ودرجة ثبات البيانات المتاحة: فكلما كانت البيانات ثابتة ارتفعت نسبة الذكاء، وكلما ارتفع حاصل الذكاء كانت البيانات المبنى عليها أكثر ثباتًا. واستنتجت أنه لو توافرت بيانات ذات ثبات أكبر لارتفعت

---

(١) يعد معامل الارتباط الذى يفوق ٩٠.، مقبولاً إحصائيًا بصرف النظر عن نوع الاختبار (المترجمة).

كل تقديرات نسب الذكاء جاعلةً متوسط المجموعة يرتفع إلى ١٥٥ للطفولة و ١٦٥ لسن الرشد.

وكما كانت كوكس حريصة على التوضيح فإن تقديرات نسب الذكاء ليست تقديرات فعلية لنسبة ذكاء الشخص بل هي تقديرات لسجل "نسبة ذكاء نيوين New-ton ولنكولن Lincoln المسجلة في هذه الصفحات هي نسبة ذكاء هذا النيوتن أو لنكولن الذي لدينا سجل له. ولكن السجلات مسلم بأنها غير كاملة (Cox, 1926, p.8).

وقد وجدت كوكس أن معامل الارتباط بين نسبة الذكاء ومرتبة مكانة البروز ٠.١٦ وزائد أو ناقص ٠.٠٣٩ (Cox, 1926, p.55) بعد التصحيح الخاص وبعدم ثبات (موثوقية البيانات). وأعاد دين سيمونتون Dean Simonton (1976) فحص بيانات كوكس مستعملا تقنيات الانحدار المتعددة (multiple regression techniques) العلاقة بين القيمة المتوسطة لمتغير عشوائي والقيم المقابلة لمتغير مستقل أو أكثر). فأوضح أن معامل الارتباط بين الذكاء وبروز المكانة الذي وجدته كوكس كان ناتجًا مصطنعا arti-fact، بسبب عامل خارجي هو عدم الثبات وعلى الأخص الخطأ الإحصائي في اختيار العينة المناسبة فيما يتعلق بالزمن. فهؤلاء الذين ولدوا في زمن قريب كان لهم كل من نسبة ذكاء أقل تقديرًا وتقدير بروز أقل مكانة. وفي تحليل سيمونتون Simonton، كانت العلاقة بين الذكاء وبروز المرتبة صفرا إذا ما تم ضبط سنة الميلاد (Simonton, 1976 p.p 223- 224)، وفي أي حالة تعرفت كوكس على دور عوامل أخرى غير نسبة الذكاء في البروز واستنتجت أن " الذكاء العالي – وليس أعلى ذكاء – مقترن بأعظم درجة من المثابرة سيحقق بروزًا أعظم من أعلى درجة من الذكاء مع مثابرة أقل إلى حد ما (Cox, 1926, p. 186).

وتلقى ثلاثة اكتشافات أساسية تتعلق بالتصورات التقليدية عن الذكاء كما تقيسه اختبارات نسبة الذكاء والإبداعية إقرارًا عامًا. (انظر على سبيل المثال: Barron & Harrington, 1981 ; Lubart, 1994) أولها: يميل الأفراد المبدعون إلى أن يكون لهم

[illegible] (Renzulli, 1986) [illegible]

[illegible] لكنه تعبير عن [illegible] التقديرات [illegible]

[illegible]

[illegible] (١٩٢٦) [illegible] نسبة ذكاء يبلغ فى المتوسط ١٦٥،

وقدر بارون Barron متوسط نسبة ذكاء كُتّابه المبدعين بأنه ١٤٠ أو أعلى من ذلك بناء على معدلاتهم فى اختبار تيرمان للتمكن من المفهوم (١) (Terman Concept Mastery test (Barron 1963, p.242)، وكانت المجموعات الأخرى فى دراسات معهد أبحاث وتقويم الشخصية (Institute of Personality Assessment and Research, IPAR) التى شملت متخصصى الرياضيات وعلماء البحث فوق المتوسط فى الذكاء أيضاً. أما آن رو Anne Roe (1972, 1952) التى قامت بالمثل خلال تقديرات لعلماء بارزين قبل أن تتأسس مجموعة معهد أبحاث وتقويم الشخصية بقياس نسبة الذكاء لمشاركيها فكان مداها بين ١٢١ و ١٩٤ تراوح الوسيط بين ١٣٧ و ١٦٦ اعتمادا على كون اختبار نسبة الذكاء لغوياً، مكانياً أو رياضياً.

وهذه المصادر للخلافات تنتج تغايرات فى كيف يكون الناس حكماء وكيف يحسن بهم أن يستطيعوا تطبيق حكمتهم فى أنواع مختلفة من الأوضاع، وإلى المدى الذى ترتبط فيه الحكمة نموذجيا بالنضج العقلى الأكبر وحتى بالنضج الجسدى الأكبر يكون من المفترض أن تطور المعرفة المضمرة والقيم هو شىء يتفتح عبر مسار مدة الحياة وليس فى الطفولة أو السنوات المبكرة من البلوغ، وتنتمى المصادر السابقة للاختلافات الفردية إلى عمليات الموازنة، أما المصادر الأخرى فهى متقدمة على هذه العمليات.

علاقات الحكمة بالمهارات الأخرى

وتقترح الاكتشافات [illegible] بلغت ١٢٠ لا تكون نسبة الذكاء مؤثرة فى الإبداعية مثلما كانت تؤثر تحت ١٢٠، وبعبارة أخرى قد تكون الإبداعية مرتبطة بقدر أكبر بنسبة الذكاء ١٢٠ أو أقل ولكن الارتباط يصير ضعيفاً أو منعدما حينما ترتفع نسبة الذكاء عن ١٢٠ (هذه العلاقة غالبا ما تسمى نظرية العتبة. انظر التضاد مع نظرية الإثبات عند هاير: Hayes's certification theory التى ستنافس فيما بعد).

تتصل الحكمة بالأبنية الافتراضية النفسية الأخرى ولكنها ليست متطابقة مع أى منها، فهى متصلة على الأخص بالمعرفة كما تتصل بجوانب الذكاء التحليلية والإبداعية والعملية وجوانب أخرى من الذكاء.

وفى دراسة المهندسين المعماريين حيث كان حاصل الذكاء ١١٣ (أعلى من المتوسط بقدر ذى دلالة) فإن معامل الارتباط بين الذكاء والإبداعية ٠.٠٨ وهو ليس مختلفاً بقدر ذى دلالة مع الصفر (Barron, 1969, p.42). [illegible]

وأولاً تتطلب الحكمة المعرفة، ولكن قلب الحكمة هو المعرفة المضمرة غير النظامية من النوع المتعلم فى مدرسة الحياة وليس من النوع من المعرفة النظامية التى تدرس فى المدارس، ويستطيع المرء أن يكون موسوعة تمشى على قدمين ولكنه يبدى القليل أو لا شىء من الحكمة لأن المعرفة التى يحتاجها المرء ليكون حكيمًا لا توجد فى الموسوعات أو حتى عموما فى نوع التعليم الموجود فى معظم المدارس (مع الاستثناء الممكن [illegible] بالطريقة السقراطية).

(١) اختبار تيرمان للتمكن من المفهوم (١٩٧٠) مبنى على أساس ملاحظة تيرمان أن الأشخاص الأعلى ذكاء [illegible]

المسلحة حيث كان المشاركون ذوي ذكاء متوسط كان معامل الارتباط ٣٣. (Barron, 1963, p.219)، وهذه النتائج تشير إلى أن الأفراد ذوي الإبداعية العالية لديهم غالباً نسبة ذكاء مرتفعة، ولكن ليس من الضروري أن يميل الأفراد أصحاب نسبة الذكاء المرتفعة نحو أن يكونوا شديدي الإبداعية.

وقد اقترح بعض الباحثين (على سبيل المثال سيمونتون Simonton 1994، وستيرنبرج Sternberg, 1996) أن نسبة الذكاء شديدة الارتفاع قد تعوق الإبداعية. فأصحاب الذكاء شديد الارتفاع قد يكافأون بقدر عال على مهاراتهم التي تشبه نسبة الذكاء هنا (أي مهاراتهم التحليلية) إلى درجة أن يفشلوا في تنمية قدرتهم الإبداعية الكامنة. وفي إعادة اختبار لبيانات كوكس (Cox 1926) وجد سيمونتون (Simonton 1976) أن القادة البارزين أظهروا معامل ارتباط عال سلبيا – ٢٩,٠ بين ذكائهم والبروز. وقد فسر سيمونتون الأمر كما يلي:

"يجب على القادة أن يكونوا مفهومين لجماهير واسعة من الناس قبل أن يحققوا البروز وذلك عكس المبدعين الذين يتوجهون إلى نخبة متثقفة ... فالمبدعون في العلم والفلسفة والأدب والفنون والموسيقى لا يتوجب عليهم تحقيق البروز أثناء حياتهم ليكسبوا اعتراف الأجيال اللاحقة، أما القادة العسكريون والسياسيون والدينيون فيجب أن يكون لديهم أتباع معاصرون لبلوغ البروز" (Simonton, 1976 pp. 220-222).

وثالث الاكتشافات أن معامل الارتباط بين نسبة الذكاء والإبداعية متغير يمتد عادة من الضعيف إلى المتوسط (Flescher, 1963; Getzels & Jackson, 1962; Guilford, 1967; Herr, Moore & Hasen, 1965; Torrance, 1962; Wallach & Kagan, 1965; Yamamoto, 1964)، ويعتمد الارتباط جزئيا على أي وجه من الإبداعية والذكاء هي التي تقاس وكيف يجري قياسها، وكذلك على أي مجال تتبدى فيه الإبداعية. وبروز الذكاء مختلف في الفن والموسيقى على سبيل المثال عنه في الرياضيات والعلم (Mc Nemar, 1964).

ثانياً، تتطلب الحكمة تفكيراً تحليلياً ولكنه ليس نوع التفكير التحليلي الذي يؤكد نموذجياً في المدارس أو يقاس في اختبارات القدرات أو الإنجازات الأكاديمية (نوقشت في ستيرنبرج ١٩٨٠ ب)، بل هو تحليل معضلات العالم الواقعي حيث تحل التجريدات الأنيقة المرتبة مكانها غالباً لاهتمامات عيانية مختلطة وغير مرتبة، إن نوع التفكير التحليلي المجرد الذي قد يؤدي إلى أداء متميز في اختبار مثل مصفوفات رافن Raven Matrices الذي يقدم مفردات استدلال رمزية قد يكون له بعض الاستعمال وليس الكثير في معضلات العالم الواقعي مثل كيفية نزع فتيل الصراع بين الناس.

وجزء مهم من التفكير التحليلي هو ما بعد المعرفة (المعرفة الشارحة) (المعرفة التي تدرس المعرفة) metacognition، تبدو الحكمة متصلة بما بعد المعرفة لأن المكونات العليا المتضمنة في الحكمة مشابهة أو مماثلة لتلك التي تتبع التفسيرات الأخرى لما بعد المعرفة (على سبيل المثال Campione, Brown & Ferrara, 1982; Nelson, 1999)، وهكذا ففي الحكمة كما في أنماط أخرى من التفكير يحتاج المرء إلى تحديد المشاكل وصياغة الاستراتيجيات لحل تلك المشاكل وتخصيص موارد لحلها وما إلى ذلك. وتستعمل هذه العمليات في الحكمة، كما في أنماط أخرى من التفكير ولكنها في الحكمة تستعمل في موازنة أنماط مختلفة من المصالح لكي تسعى إلى الصالح العام.

ثالثا: الحلول الحكيمة هي في الأغلب حلول إبداعية كما أثبت الملك سليمان بذكاء في تحديده أي المرأتين هي الأم الحقيقية للطفل، ولكن النوع من الموقف الذي يتحدى الجمهور بالشراء الرخيص والبيع الغالي ويؤدي إلى إسهامات إبداعية لا يفضي بذاته إلى الحكمة، فالمبدعون يميلون غالبا إلى الحدود القصوى على الرغم من أن إسهاماتهم اللاحقة قد تكون أكثر تكاملا (Gardener, 1993) فالتفكير الإبداعي هو غالبا مندفع على حين يكون التفكير الحكيم متوازنا، وليس معنى ذلك القول إن الأفراد

وكان من أوضح العقبات أمام الاختبارات التى استعملها رو وجيلفورد وتقديراتهم لها ما تتطلبه من وقت ومصاريف فى القيام بها، وكذلك تسجيل العامل الذاتى فى التقدير. وعلى النقيض قدم مدنيك Mednik (1962) اختباراً من ثلاثين بنداً يسجل حسابه موضوعياً ويستغرق أربعين دقيقة للقدرة الإبداعية أطلق عليه اختبار التداعيات (الترابطات) البعيدة Remote Associates test R.A.T. والاختبار مبنى على نظريته فى أن عملية التفكير الإبداعى هى تشكيل عناصر ترابطية فى توليفات جديدة، إما أن تلبى متطلبات نوعية أو أن تكون نافعة بطريقة ما. وكلما زادت العناصر ابتعاداً متبادلا فى التوليف الجديد كانت العملية أو الحل أكثر إبداعية (Mednick, 1962).

ولأن القدرة على إنتاج هذه الترابطات والوصول إلى حل إبداعي تعتمد بالضرورة على وجود مادة للترابطات أى للعناصر الترابطية فى القاعدة المعرفية للشخص، ولأن احتمال وسرعة تحقيق حل إبداعى يتأثران بتنظيم التداعيات، فإن نظرية مدنيك توحى بأن الإبداعية والذكاء متصلان جدا، أى أنهما مجموعتان متراكبتان (متشابكتان) overlapping sets .

وفى اختبار التداعيات البعيدة يقدم المختَبر كلمة رابعة مترابطة من بعيد مع ثلاث كلمات معطاة، وهذه عينات من كلمات معطاة (ليست مواداً فعلية للاختبار):

١	فأر	أزرق	كوخ
٢	مفاجأة	خط	عيد ميلاد
٣-	خارج	كلب	قط

(الإجابات هى : ١- جُبن ٢- حفلة ٣- منزل)[١]

(١) هناك علاقة بين الحل والكلمات الثلاث فى اللغة الإنجليزية فالجبن مرتبط بالفأر وهناك نوعان من الجبن يسميان جبناً أزرق وجبن الكوخ، وفى المجموعة الثانية فكلمة الحل party لها معنى الحزب بالإضافة إلى الحفل وبالتالى هناك ارتباك مع مفاجأة و عيد ميلاد بمعنى الحفل وخط الحزب فى المعنى الثانى وهكذا. ولنقل هذا الاختبار للغة العربية ينبغى الاعتماد على نفس الخاصية فى اللغة العربية (أى وجود أكثر من معنى أو استخدام للكلمة الواحدة (المترجمة).

وقد تبين أن معاملات ارتباط معتدلة مقدارها ٠,٥٥ و ٠,٤٣ و٠,٤١ بين اختبار التداعيات البعيدة RAT، وقياس وكسلر للذكاء عند الأطفال (Wechsler Intelligence Scale for children)، واختبار SAT[1]، اللفظى ومقاييس لورج – ثورندايك Lorge-Thorndike للذكاء اللفظى على التوالى (Mednick & Andrews, 1967)، وكانت معاملات الارتباط مع مقاييس أخرى للأداء الإبداعى أكثر تغايراً (Andrews, 1975).

وهذه الثورة فى القياس النفسى للإبداعية كان لها كل من التأثيرات الإيجابية والسلبية على المجال. فعلى الجانب الإيجابى، سهلت الاختبارات البحث بتقديم أداة تختصر الوقت سهلة الاستعمال قادرة على التقديرات موضوعيا. وبالإضافة إلى ذلك صار البحث الآن ممكنًا مع أفراد "الحياة اليومية" (أى عينات من غير المتميزين). وعلى أى حال كانت هناك تأثيرات سلبية كذلك. أولها أن بعض الباحثين انتقدوا الاختبارات مختصرة الوقت بالورقة والقلم الرصاص باعتبارها مقاييس تافهة بدون كفاءة للإبداعية وبدلاً منها ينبغى استعمال منتجات أكبر مثل رسوم أو كتابات فعلية، وثانيها أن ناقدين آخرين أشاروا إلى أنه لا سجلات الطلاقة ولا المرونة ولا الابتكار ولا الإعداد التفصيلى elaboration تقتنص مفهوم الإبداعية وتحيط به. وفى الحقيقة إن تعريف ومعايير الإبداعية هما مسألة جدال متقدم باستمرار وتعتمدان على الندرة الإحصائية المحددة موضوعيًا لاستجابة ما بالنسبة إلى كل استجابات جمهور تحت الدراسة وهى ليست إلا إحدى خيارات كثيرة. وتشمل الإمكانات الأخرى استعمال الإجماع الاجتماعى للمحكمين. وثالثها أن بعض الباحثين رفضوا الاقتراح بأن العينات من غير البارزين تستطيع إلقاء الضوء على المستويات البارزة للإبداعية التى كانت الهدف النهائى لكثير من دراسات الإبداعية. وهكذا نما ضيق واستمر فى مصاحبة تقدير الورقة وقلم الرصاص للإبداعية. وبعض علماء النفس على الأقل تجنبوا مستنقع القياس هذا لصالح موضوعات بحث أقل إشكالاً.

---

(١) اختبار التفكير الذى كان يعرف باختبار الاستعدادات المدرسية (Scholastic Aptitudes Test) ومن الضرورى اجتيازه للالتحاق بالتعليم العالى فى الولايات المتحدة الأمريكية (المترجمة).

أن الأنواع المختلفة من الذكاء قد تطبق عمداً من أجل إنجاز غايات حسنة أو سيئة على الأقل لبعض الأطراف المعنية، ومن الشيق أن تصور الحكمة المقترح هنا وثيق الصلة بقدر كبير بالتصورات الصينية منه بالتصورات الأمريكية للذكاء (Yang & Sternberg, 1997 a, 1997 b) فإحدى الكلمات المستعملة باللغة الصينية للدلالة على الذكاء هي الكلمة نفسها المستعملة للدلالة على الحكمة.

قياس المعرفة المضمرة في الحكمة

[illegible]

لقد صممنا سلسلة من أربع وعشرين مشكلة لقياس الحكمة، وصحة هذه المشاكل يجرى الآن تقديرها، وهنا مثال لإحداها (انظر فيما بعد مثالاً لاحقاً تستعمل عند مستوى أدنى من الالتحاق بالتعليم).

فيليشيا وألكسندر دخلا في علاقة حميمة طوال أربع سنوات بأكملها من الكلية، وقد قبلت فيليشيا الآن في مدرسة خريجين للغة الفرنسية بواسطة برنامج خريجين له اعتباره في كاليفورنيا الشمالية ولم يسمح لألكسندر بالدخول في مدرسة القانون في هذه الجامعة ولا في أي مدرسة قانون أخرى في منطقة كاليفورنيا الشمالية، وقُبل ألكسندر للدخول في مدرسة قانون في كاليفورنيا الجنوبية، جيدة وإن لم تكن متميزة، ولكن قُبل أيضاً في مدرسة قانون بارزة في ماساتشوسيتس، ولكن لم يكن لفيليشيا فرص قابلة للحياة لدراسة الخريجين على الساحل الشرقي، على الأقل في ذلك الوقت، ويحاول ألكسندر أن يقرر إما أن يدخل في مدرسة القانون الأقل تميزاً في كاليفورنيا الجنوبية أو المدرسة الأكثر تميزاً في ماساتشوستس، وهو يجب أن يواصل

المقتربات المعرفية

يسعى المقترب المعرفي من الإبداعية إلى فهم التمثيلات والعمليات العقلية في أساس التفكير الإبداعي. وبواسطة دراسة الإدراك الحسي أو الذاكرة على سبيل المثال سيكون المرء قريبا جداً من دراسة أسس الإبداعية، وهكذا ستمثل دراسة الإبداعية مجرد امتداد، ربما ليس واسعاً جداً، لعمل قد سبق القيام به تحت مظهر آخر. فعلى سبيل المثال كانت الإبداعية غالبا ما تصنف تحت دراسة الذكاء في الساحة المعرفية. ولكن لا تجادل في فكرة أن الإبداعية والذكاء متصلان معا. ولكن التصنيف [illegible] Wallach [illegible] Kogan (1965) [illegible] على نحو أكثر حداثة اقترح وايزبرج (Weisberg, 1986, 1988, 1993, 1999) أن الإبداعية تستتبع جوهرياً عمليات معرفية تقليدية تثمر منتجات غير عادية. وحاول وايزبرج أن يبين أن الاستبصارات insights تعتمد على فاعلين يستعملون عمليات معرفية تقليدية (مثل التحويل التماثلي analogical transfer) مطبقة على معرفة مخزنة من قبل في الذاكرة. وقد فعل ذلك من خلال استعمال دراسات حالة المبدعين البارزين والبحث في المختبر، مثل دراسات مشكلة شمعة دنكر Dunker's (1945) candle problem. وتتطلب هذه المشكلة مشاركين يطلب منهم تثبيت شمعة في حائط باستعمال أشياء متاحة فقط في صورة (شمعة، صندوق، مسامير عريضة وقطيرة، وحزمة أعواد ثقاب). ووصل لانجلي Langley وزملاؤه (١٩٨٧) إلى افتراض مماثل حول الطبيعة العادية للتفكير الإبداعي.

وكمثال عياني لهذا المقترب طلب وايزبرج وألبا Alba (1981) من الأفراد حل المشكلة الشهيرة للنقاط التسع. وفي هذه المشكلة يطلب من الأفراد أن يوصلوا معاً بين النقاط جميعاً المرتبة على هيئة مربع ذي صفوف ثلاثة كل منها تتألف من ثلاث

[illegible]

أبداعى ... أمثلة أولية نموذجية المقترحات المبنية على دراسة فاعلين إنسانيين فى أعـمـال فـينك ووارد وسـمـيث (Finke, Ward and Smith, 1992)، انظر أيضًـا ... لسميث ووارد وفينك (١٩٩٥)، وستيرنبرج وديفيدسون: (Sternberg & Davidson, 1994)، ووارد سميث وفينك ١٩٩٩ .(Ward, Smith & Finke 1999)، وقد اقترح فينك وزملاؤه ما أسموه نموذج التوليد والاستكشاف Geneplore model ... هناك طوران أساسيان من سير الإجراءات فى التفكير الإبداعى، طور التوليد generative phase ...

[illegible]

لإنتاج شيء عملي أو جهاز عملي. وعلى سبيل المثال قد يتخيل المشاركون أداة أو سلاحًا أو قطعة أثاث. وبعد ذلك سيقوم محكّمون بتقدير الأشياء المنتجة بهذه الطريقة من حيث عمليتها وابداعيتها.

ومقتربات تمثيل الحاسوب التي راجعها بودن (١٩٩٢- ١٩٩٩) Boden كان هدفها إنتاج التفكير الإبداعي بواسطة حاسوب بطريقة تحاكي ما يفعله الناس. وعلى سبيل المثال فقد نمّى لانجلي وسيمون وبرادشو وزيتجو (Langley, Simon, Brad-shaw & Zytgow (1987) مجموعة من البرامج تعيد اكتشاف قوانين عملية أساسية. وتعتمد هذه النماذج الحاسوبية على تجريب كشفي heuristics- خطوط مرشدة لحل المشكلات – للبحث عن مجموعة بيانات أو مساحة مفهومية وللعثور على علاقة مستورة بين متغيرات مدخلة. ويستعمل البرنامج الابتدائي المسمى بيكون BACON في التجريب الكشفي مثل: "إذا كانت قيمة حدين رقميين تزداد معًا، ابحث عن النسبة بينهما" للبحث عن بيانات من أجل التصميمات. وكان أحد إنجازات بيكون BACON امتحان بيانات ملاحظة على مدارات كواكب كانت متاحة لكبلر[١]، Kepler' وإعادة اكتشاف قانون كبلر الثالث لحركة الكواكب. بيد أن هذا البرنامج يختلف عن التوظيف الإبداعي في أن المشكلات تعطى إليه في شكل بنيوي على حين أن التوظيف الإبداعي يدور بدرجة كبيرة حول كشف ما المشكلات. وقد وسعت برامج لاحقة التجريب الكشفي للبحث والمقدرة على تحويل مجاميع البيانات والقدرة على الاستنباط العقلي من بيانات كيفية ومفاهيم علمية. وهناك أيضًا نماذج تتعلق بمجال فني. وعلى سبيل المثال نمّى جونسون ليرد (Johnson Laird (1986) برنامج جاز ارتجالي تسترشد فيه انحرافات جديدة من تلاحقات وترية أساسية للجاز بواسطة ضوابط هارمونية (أو مبادئ الجاز الضمنية) و اختيار عشوائي حينما توجد عدة اتجاهات مسموح بها للارتجال.

(١) عالم فلك ورياضيات ألماني (١٥٧١-١٦٣٠) وضع ثلاثة قوانين لحركة الكواكب.

مقتربات الشخصية الاجتماعية Social Personality Approach

تركز العمل فى مقترب الشخصية الاجتماعية الذى تطور فى موازاة المقترب المعرفى على متغيرات الشخصية والمتغيرات الدافعية والبيئة الاجتماعية الثقافية باعتبارها مصادر للإبداعية. وقد لاحظت أبحاث أمابيل (1983) Amabile وبارون Bar-ron (1968, 1969) وأيزنك (1993) Eysenck وجوج (1979) Gough وماك كينون (١٩٦٥) Mackinnon وآخرين أن سمات معينة للشخصية غالبًا ما تميز الأفراد المبدعين، وقد تم التعرف من خلال الدراسات الارتباطية وأبحاث التقابل لعينات مرتفعة ومنخفضة الإبداعية (فى كل المستويين؛ مستوى البارزين والعاديين) مجموعة ضخمة من السمات الدالة من حيث الإمكان .(Barron & Harrington, 1981)، وتشمل هذه السمات استقلالية الحكم والثقة فى النفس والانجذاب نحو التعقيد، والتوجه الجمالى والمخاطرة.

ويمكن أيضًا أن نأخذ فى الاعتبار اقتراحات تتعلق بتحقيق الذات والإبداعية ضمن تقليد الشخصية. ووفقا لمازلو (١٩٦٨) Maslow فإن الجسارة والشجاعة والحرية والتلقائية وقبول الذات وسمات أخرى تقود شخصًا ما إلى تحقيق إمكاناته أو إمكاناتها الكاملة. وقد وصف روجرز (1951) Rogers الميل نحو تحقيق الذات باعتباره يمتلك قوة دافعية كما تقويه بيئة مساندة حرة من التقييم.

وبالتركيز على دافعية الإبداعية وضع عدد من المنظرين فروضًا حول صلة الدافعية الباطنية بالتأثير (Amabile, 1983; Crutchfield, 1962; Golann, 1962 والحاجة إلى النظام (Barron, 1963)، والحاجة إلى الإنجاز (McClelland, Atkinson, Clarke & Lowell, 1953)، ودوافع أخرى..

وقد أجرت أمابيل (Amabile, 1983; Hennessey & Amabile, 1988)، وزملاؤها بحثًا تأسيسيًا على الدافعية الباطنية والخارجية. وقد عالجت الدراسات التى تستعمل التدريب الدافعى والتقنيات الأخرى هذه الدوافع ولاحظت آثارًا على مهمات الأداء

الإبداعي في [illegible] الموسيقى. وفي الختام كانت ملاءمة البيئة الاجتماعية للإبداعية أيضاً مساحة نشيطة للبحث. وعلى المستوى المجتمعي قام سيمونتون (Simonton, 1984, 1988, 1994, 1999) بدارسات متعددة ربطت مستويات بارزة من الإبداعية على فترات زمنية طويلة في ثقافات متنوعة إحصائيا بمتغيرات بيئية. وتشمل هذه المتغيرات بين أشياء أخرى التنوع الثقافي، الحرب، إتاحة نماذج للأدوار، إتاحة موارد (مثل الدعم المالي) وعدد المتنافسين في مجال ما. وقد أثبتت المقارنات عبر الثقافية (على سبيل المثال لوبارت (Lubart, 1990) ودراسات الحالة الأنثروبولوجية (على سبيل المثال (Maduro, 1976; Silver, 1981) التغاير الثقافي في التعبير عن الإبداعية. وفضلاً عن ذلك فقد بينوا أن الثقافات تختلف ببساطة في الكم الذي يقيمون به المشروع الإبداعي. إن كلاًّ من المقتربين المعرفي والخاص بالشخصية الاجتماعية قد قدم استبصارات قيمة عن الإبداعية. ولكنك إذا بحثت عن بحث يدرس كلاً من المتغيرات المعرفية والمتعلقة بالشخصية الاجتماعية في الوقت نفسه فلن تجد إلا حفنة من الدراسات. فالعمل المعرفي على الإبداعية اتجه إلى تجاهل الشخصية والنظام الاجتماعي، كما أن مقتربات الشخصية الاجتماعية اتجهت إلى أن يكون لديها إما القليل أو لا شيء من القول عن التمثيلات والعمليات العقلية في أساس الإبداعية.

ولم يكن الأمر يتجاوز مجال السيكولوجيا فحص كل من فينر وشيكسنتميهالي وماجياري بيك (1991) Wehner, Csikszentmihalyi and Magyari-Beck مائة رسالة دكتوراه حديثة عن الإبداعية. وقد وجدوا انعزالا محدود المجال (أبرشياً) parochial في الدراسات المتنوعة عن الإبداعية. وكانت هناك رسائل في صميم الموضوع من علم النفس، والفلسفة، والفن، والتاريخ، وتاريخ العلم ومجالات أخرى مثل علم الاجتماع والعلوم السياسية. وقد اتجهت المجالات المختلفة إلى استعمال مصطلحات مختلفة للتركيز على جوانب مختلفة بشأن الظاهرة الأساسية نفسها. فعلى سبيل المثال استعملت [illegible] مصطلح التجديد innovation، واتجهت نحو النظر إلى

ذلك المكان ثم يكتشف أن الواقع لا يشبه المثالي إلا قليلاً جداً. إن أمريكياً يعيش في الخارج علق على بمرارة نوعاً ما أن الأسباب التي دعته إلى الانتقال إلى البلد الذي عاش فيه كانت حتماً مختلفة عن الأسباب التي بقي هناك من أجلها. فهؤلاء الذين أملوا في أن يجدوا بعض الإشباع والرضى في الخارج عادوا حتماً إلى الولايات المتحدة لأنهم لم يجدوا قط هذا الإشباع أو الرضى.

وكيف تستطيع تعليم الناس أن يفكروا بحكمة بدلا من التفكير بحماقة؟

تنمية التفكير الحكيم

لماذا ينبغي أن تضم الحكمة إلى المقرر المدرسي؟

إن تنمية الحكمة مفيدة لأن الأحكام التي نأتي بها يمكن أن تحسن نوعية الحياة والسلوك (Kekes, 1995). ويمكن بل يجب في الحقيقة أن تصاحب المعرفة الحكمة. فالناس تحتاج إلى المعرفة لاستخلاصها في الأحكام، ومعرفة الطبيعة الإنسانية وملابسات الحياة أو استراتيجياتها التي تنجح أو تفشل، وعلى الرغم من أن المعرفة ضرورية للحكمة فهي ليست كافية لتحقيقها، ومجرد امتلاك المعرفة لا يستتبع استعمالها في الحكم الصحيح المقبول العادل. فالكثير من الأفراد واسعي الاطلاع يمارسون حياة ليست سعيدة، وبعضهم يتخذ قرارات هزيلة أو حتى يؤسف لها، والقرن العشرون يقدم أمثلة كثيرة لهذه القرارات.

وهناك أسباب عدة لماذا ينبغي على المدارس أن تفكر جدياً في تضمين تعليمات عن المهارات المتصلة بالحكمة في المقرر المدرسي.

المستوى التنظيمي، على حين استعملت رسائل علم النفس مصطلح "إبداعية" ونظرت إلى مستوى الفرد (Wehner, Csikszrntmihalyi, Magyari-Beck, 1991). الموقف من أبحاث الإبداعية يلغة حكاية العميان والفيل. نحن نلمس أجزاء مختلفة من الرواية نفسها ونستخلص صوراً مشوهة للكل مما نعرفه: فالفيل مثل الحية كما يقول الأعمى الذي يمسك بالذيل فقط، ويقول الذي يلمس خاصرته إن الفيل مثل الحائط (ص ٢٧٠).

المقتربات الارتقائية evolutionary إلى الإبداعية

أثار دونالد كامبل (Donald Campbell, 1960) المقترب الارتقائي للإبداعية الذي اقترح أن تطبق الآليات نفسها التي طبقت على دراسة ارتقاء الكائنات الحية العضوية organisms على ارتقاء الأفكار. وقد التقط عدد من الباحثين بحماس هذه الفكرة (Perkins, 1995; Simonton 1995, 1998, 1999). والفكرة في أساس هذا المقترب هي أن هناك خطوتين أساسيتين في نشوء وانتشار أفكار إبداعية. الأولى هي مدى التنوع الأعمى blind variation، وفيها ينشئ المبدع فكرة بدون أي فكرة حقيقية عن إمكان تكون ناجحة (مختارة) في عالم الأفكار. وفي الحقيقة يقدم دين سيمونتون (Dean Simonton, 1996) حجة أن المبدعين ليست لديهم أدنى فكرة عن أي من أفكارهم سوف تنجح. ونتيجة لذلك يكون أفضل رهان لديهم لكي ينتجوا أفكاراً باقية هو أن يلاحقوا كمية كبيرة من الأفكار. والسبب أن معدل الإصابة عندهم يظل ثابتاً نسبياً خلال فترة حياتهم المهنية، وبكلمات أخرى لديهم نسبة ثابتة من الأفكار التي ستنجح. وكلما زادت الأفكار التي لديهم في مجموعها زادت الأفكار التي ستحقق نجاحاً.

والخطوة الثانية هي الاحتفاظ الانتقائي selective retention، وفي هذه الخطوة فإن [illegible] جديدة وذات قيمة

أى إبداعية وهذه العملية وكذلك مدى التغير (التوليد) الأعمى وصفهما تشيكو وصفًا أبعد (Cziko, 1998).

فهل يصف نموذج ارتقائى فى الواقع الإبداعية بكفاءة؟ يذهب روبرت ستيرنبرج (١٩٩٧) إلى أنه لا يفعل، كما أن ديفيد بيركنز David Perkins (1998) أيضًا لديه شكوك. ويدلل ستيرنبرج على أنه أمر غير قابل للتصديق إطلاقا أن يكون مبدعون عظام من أمثال موتسارت وآينشتاين أو بيكاسو لم يستعملوا شيئا أكثر من مدى التغير الأعمى لكى يصلوا إلى أفكارهم. فالمبدعون المختارون مثل الخبراء من أى نوع قد يكون لديهم أو لا يكون لديهم أفكار أكثر من الأفراد الآخرين ولكنهم يمتلكون أفكارًا أفضل، أفكارًا من المحتمل بدرجة أكبر أن يحتفظ بها انتقائيا والسبب فى أن من المحتمل بدرجة أكبر أن يحتفظ بها انتقائيا أنها لم تنتج بطريقة عمياء. والجدال لم يحسم بأى حال ومن المحتمل أن يستمر فى المستقبل لبعض الوقت القادم.

فإذا كانت الحالة الماثلة هى أن فهمًا للإبداعية تطلب مقتربًا متعدد التخصصات أصبحت نتيجة مقترب أحادى التخصص أن نرى جزءًا من الكل باعتباره الكل. وفى الوقت نفسه على الرغم من أنه قد يكون لدينا شرح غير كامل للظاهرة التى نبحث عن شرحها تاركين الذين لا يوافقون على التخصص المعين الذى يقوم بالشرح غير راضين. ونحن نعتقد أنه تقليديًا كانت هذه هى حالة الإبداعية. وقد بدأ المنظرون مؤخرًا فى تنمية مقتربات الالتقاء لدراسة الإبداعية التى سنناقشها الان .

مقتربات الالتقاء Confluence Approaches لدراسة الإبداعية

افترضت الكثير من الأعمال الحديثة عن الإبداعية أن مكونات متعددة يجب أن تتجمع لكى يحدث الإبداع (Amabile, 1983; Csikszentmihalyi, 1988; Gardner, 1993; Gruber, 1989; Gruber & Wallace, 1999; Lubart, 1994; Mumford & Gustafson, 1988; Perkins, 1981; Simonton, 1986; Sternberg, 1985a; Sternberg & Lu

(bart, 1991, 1995; Weisberg, 1993; Woodman & Schoenfeldt, 1989). فعلى سبيل المثال اختبر ستيرنبرج (Sternberg,1985b) تصورات العامة والخبراء عن الشخص المبدع. وتحوى نظريات الأفراد الضمنية ترابطًا من العناصر المعرفية والمتعلقة بالشخصية مثل أن المبدع "يربط الأفكار" ويرى التماثلات والاختلافات" و "لديه مرونة" و" لديه ذوق جمالي"، "ليس متعصب الرأى"، "لديه دافعية"، "متسائل"، "يستجوب المعايير المجتمعية".

وعلى مستوى النظريات المصرح بها تصف أمابيل (Amabile, 1983, 1996; Collins & Amabile, 1999) الإبداعية باعتبارها التقاء الدافعية الباطنة والمعرفة والقدرات الداخلة فى صميم المجال، والمهارات الداخلة فى صميم الإبداعية. وتضم المهارات فى صميم الإبداعية. (أ) أسلوبًا معرفيًا يتضمن مكافحة التعقيدات وكسر التركيبة العقلية الخاصة بالمرء أثناء حله المشاكل، (ب) معرفة الخصائص الكشفية لتوليد أفكار جديدة مثل محاولة مقترب مضاد للحدس. (جـ) أسلوب عمل يتميز بجهد مركز، وقدرة على إهمال بعض المشاكل وطاقة عالية.

وقد اقترح جروبر Gruber وزملاؤه (Gruber, 1981, 1989; Gruber & Davis, 1988) نموذجًا تطوريًا لأنظمة ارتقائية evolving-systems model لفهم الإبداعية. إن معرفة شخص ما وغرضه وشعوره تنمو بمرور الزمن وتوسع الانحرافات التى يواجهها فرد ما وتؤدى إلى منتجات إبداعية. وقد تم توثيق تغيرات تطورية فى نظام المعرفة فى دراسة حالات مثل تشارلز داروين عن النشوء والارتقاء. ويشير الغرض إلى مجموعة من الأهداف ذات الصلات المتبادلة التى تتطور أيضًا وترشد سلوك فرد ما. وفى الختام يلاحظ الشعور أو نظام الأمزجة (الحالات النفسية) تأثير الفرح أو الإحباط على المشاريع المتخذة.

واتخذ شيكسنتميهالى (Csikszentmihalyi, 1986, 1996) مقترب "أنظمة" مختلف وألقى الضوء على تفاعل الفرد والمجال والحقل. فالفرد يقترب من المعلومات فى مجال ويحولها أو يوسعها عبر عمليات معرفية، وسمات الشخصية والدافعية. فالحقل، الذى

الشخصية وبين الشخصية وخارج الشخصية سواء كانت هناك قضايا أو ...
يتألف من الأفراد الذين يسيطرون أو يؤثرون على مجال ما (على سبيل المثال النقاد أو ...
تكن مطروحة على المحك
وأصحاب المعارض) يستبقى وينقل منتجات إبداعية إلى أفراد آخرين وأجيال قادمة.

وقد أجرى جاردنر Gardner, 1993 وانظر أيضًا (Policastro & Gardner, 1999)

... عالمية ... إلى ... المحكومة ... من ...

... ما (على سبيل المثال توتر بين نقاد متنافسين فى حقل) أو عن اللاتوافق

المعتدل فى الزمن asynchronies بين الفرد والمجال والحقل (على سبيل المثال موهبة
(١) استكشف مع الطلبة فكرة أن القدرات والإنجازات التقليدية ليست كافية
غير معتادة بالنسبة إلى مجال). وعلى الخصوص قد حلل جاردنر (Gardner 1993)
لحياة مرضية، فالكثير من الناس يصيرون واقعين فى مصيدة حياتهم، ورغم الشعور
حيوات سبعة أفراد قدموا إسهامات عالية الإبداعية فى القرن العشرين، تخصص كل
بأنهم ناجحون تقليديا فإنهم يشعرون أن حياتهم ينقصها التحقيق، فالتحقيق ليس
منهم فى واحد من المجالات التى تتطلب تعددا فى أنواع الذكاء :(Gardner, 1983)
بديلا للنجاح بل هو جانب منه يتجاوز عند معظم الناس المال والترقيات والبيوت
سيجموند فرويد (المجال داخل - الشخصى)، ألبرت آينشتاين (رياضى منطقى)،
الرحبة وما إلى ذلك.
بابلو بيكاسو (مكاني)، إيجور سترافنسكى (موسيقى)، تى . إس . اليوت (لغوى)،
(٢) بين كيف أن الحكمة حاسمة بالنسبة إلى حياة مرضية، وفى المدى الطويل
مارتا جراهام Marta Graham (حركية جسدية) وموهانداس غاندى (العلاقات بين
تفيد القرارات الحكيمة الناس بطرق لا تؤدى إليها قط القرارات الحمقاء.
الأشخاص). وقد يكون تشارلز داروين مثالا على شخص ما يمتلك ذكاءً ذا نزعة

طبيعية ... (٣) ... إلى ... على ... إلى ...

... أكثر من نوع واحد من الذكاء، كما أن لديهم نقاط ضعف

ملحوظة فى أخرى (فعلى سبيل المثال قد تكون نقاط ضعف فرويد فى نوعى الذكاء
(٤) مرس ... نموذج الدور (القدوة) لأن ما نفعله أهم مما نقوله، الحكمة

المكانى والموسيقى) ... الأفعال الحكيمة تحتاج إلى تبيان.

وعلى الرغم من أن الإبداعية يمكن أن تفهم بلغة استعمالات أنواع متعددة من
(٥) اجعل الطلبة يقرءون عن الأحكام واتخاذ القرارات الحكيمة بحيث يفهمون
الذكاء فى توليد أفكار جديدة وحتى ثورية، فإن تحليل جاردنر (١٩٩٣) يتجاوز بقدر
أن هناك مثل هذه الوسائل للحكم واتخاذ القرار.
كبير ما هو ذهنى. فعلى سبيل المثال أبرز جاردنر فكرتين رئيستين متكررتين تصفان
(٦) ساعد الطلبة على أن يتعرفوا على مصالحهم ومصالح الآخرين ومصالح
سلوك هؤلاء المبدعين العمالقة. الأولى هى ميلهم إلى أن يكون لديهم محيط دعم فى
المؤسسات.
وقت اختراقاتهم الإبداعية، والثانية هى ميلهم إلى أن يعقدوا "صفقة فاوستية" تخلوا

وفقًا (٧) ... على ... نجاح

غير ... جوهرياً والإبداعية بوصفها إبداعية، بل يبدو أنها مرتبطة بهؤلاء الذين سبقوا لاستغلال مواهبهم الإبداعية بطريقة تؤدي بهم إلى تحقيق مكانة بارزة. وبعد ذلك تبع جاردنر شيكسنتمهالي في التمييز بين أهمية المجال (متن المعرفة عن مساحة موضوع معين) والحقل (السياق الذي يدرس فيه متن المعرفة ويتم التوسع في تفاصيله بما فيه الأشخاص الذين يعملون مع المجال مثل النقاد والناشرين و "حراس البوابة" الآخرين). وكلا المفكرين مهتم بتطور الإبداعية وفي النهاية للاعتراف بها.

ونظرية الاستثمار الخاصة بالإبداعية the investment theory of creativity ستيرنبرج ولوبارت (١٩٩١ - ١٩٩٥) هي نظرية الالتقاء النهائية التي تدرس هنا. وستناقش هذه النظرية في الفصل القادم.

تقدم نظريات الالتقاء عن الإبداعية إمكان تفسير جوانب متنوعة من الإبداعية (لوبارت ١٩٩٤)، فعلى سبيل المثال تقترح تحليلات الإنجازات العلمية والفنية أن إبداعية الأفراد في مجال ما تميل إلى الانخفاض نحو النهاية السفلى من التوزيع وأن ذيل الإبداعية المرتفعة الأعلى يمتد بعيداً بقدر كبير. وهذا الطراز يمكن شرحه من خلال حاجة مكونات متعددة للإبداعية أن تشترك في الحدوث لكي تتحق أعلى مستويات من الإبداعية. وكمثال آخر فإن نوعية المجال الجزئي للإبداعية التي تلاحظ غالباً يمكن شرحها من خلال خليط من بعض المكونات نوعية المجال للإبداعية مثل المعرفة ومكونات أخرى أكثر اتصافا بعمومية المجال ربما مثل سمة المثابرة عند الشخصية. فالإبداعية إذن هي بقدر كبير شيء يبديه الأفراد في مجال معين.

أنماط الإسهامات الإبداعية

[illegible]

[illegible]

(٩) ساعد الطلبة على تعلم أدوار التكيف والتشكيل والانتقاء وكيفية موازنتها، فالأحكام الحكيمة تعتمد جزئياً على الانتقاء من بين هذه الاستجابات البيئية.

(١٠) شجع الطلبة على تشكيل ونقد وتكامل قيمهم في تفكيرهم.

(١١) شجع الطلبة على التفكير جدلياً، على التحقق من أن الأسئلة وإجاباتها تتطور بمرور الوقت وأن الإجابة عن أحد أسئلة الحياة المهمة يمكن أن تختلف مع اختلاف الأوقات في حياة الإنسان (مثل مسألة الذهاب إلى الكلية).

(١٢) بين للطلبة أهمية التفكير الحواري وبه يفهمون المصالح والأفكار من وجهات نظر متعددة.

(١٣) علم الطلبة أن يبحثوا عن ... ويحاولوا الوصول إلى الصالح العام ...

(١٤) شجع وكافئ الحكمة.

(١٥) علم الطلبة أن يفحصوا نظامياً الأحداث في حياتهم وعمليات تفكيرهم حول هذه الأحداث، فإحدى طرق التعرف على مصالح الآخرين هي البدء بالتعرف على مصالحنا.

(١٦) ساعد الطلبة على فهم أهمية تطعيم الذات ضد ضغوط مصلحة ذاتية غير متوازنة ومصلحة جماعة ضيقة.

إجراءات للاتباع في التعليم الذي يستهدف الحكمة

التمييز بين أنماط الإسهامات الإبداعية. على أنه من المهم تذكر أن الإسهامات الإبداعية يمكن النظر إليها بطرق مختلفة فى أوقات مختلفة. وفى وقت معين لا يمكن للحقل أن يتأكد مِن عمل مَن هو الذى سيتحمل أحكام الحقل عبر الزمن (مثل عمل موتسارت) وعمل من الذى لن يكون كذلك (مثل عمل ساليرى (Salieri). (Therivel, 1999). وقد أقر منظرو الإبداعية والموضوعات المرتبطة بها أن هناك أنماطًا مختلفة من الإسهامات الإبداعية (انظر مراجعات عند: (Ochse,1990; Sternberg, 1988b; Weis-berg, 1993). وعلى سبيل المثال ميز كون (١٩٧٠) Kuhnبين العلم القياسى normal والعلم الثورى. فالعلم القياسى يمتد على أو يقوم بتفصيل نموذج إرشادى paradign قائم من قبل للبحث العلمى على حين أن العلم الثورى يقترح نموذجًا جديداً. ويمكن تطبيق النوع نفسه من التمييز على الفنون والآداب.

كما وصف جاردنر (١٩٩٣، ١٩٩٤) أنماطًا مختلفة من الإسهامات الإبداعية يستطيع الأفراد القيام بها. وهى تشمل. (أ) حل مشكلة جيدة التحديد، (ب) تصميم نظرية شاملة، (جـ) خلق "عمل متجمد". (د) أداء عمل طقسى. و(هـ) القيام بأداء عالى المخاطرة.

وتوجد أيضًا أسس أخرى للتمييز بين أنماط الإسهامات الإبداعية. فعلى سبيل المثال تستطيع نماذج اقتصادية نفسية مثل نماذج روبنسون ورنكو (Rubenson & Runco 1992)، وستيرنبرج ولوبارت (١٩٩١، ١٩٩٥، ١٩٩٦) أن تميز بين أنماط مختلفة من الإسهامات بلغة مؤشرات النماذج. وفى نموذج ستيرنبرج ولوبارت قد تختلف الإسهامات فى مدى "تحديها للجمهور" أو فى مدى إعادة تعريفها لكيف يدرك حقل مجموعة من المشكلات.

ويقترح نموذج سيمونتون (١٩٩٧) أيضًا مؤشرات للإبداعية وأن الإسهامات قد ينظر إليها باعتبارها متغايرة على أسس المدى الذى تختلف فيها عن الإسهامات الأخرى والمدى الذى تختار من أجله بسبب الاعتراف بواسطة مجال الجهد (انظر أيضًا: كامبل ١٩٦٠ ,Campbell، بيركنز ١٩٩٥ Perkins, 1995، سيمونتون -Simon

(ton, 1997، ولكن لم يكن مقصوداً في أى حالة أن تميز هذه النماذج بين أنماط إسهامات إبداعية .

إلا أن مازلو Maslow (1967) قد ميز بشكل أكثر عموماً بين نمطين من الإبداعية أشار إليهما باعتبارهما أوليه وثانوية. فالإبداعية الأولية هي النوع الذى يستعمله شخص ما ليحقق ذاته – ليجد إشباعاً فى حياته لرغباته. والإبداعية الثانوية هى النوع الذى يكون الدارسون فى الحقل على ألفة أكثر به، النوع الذى يؤدى إلى إنجازات إبداعية يعترف الحقل نموذجيا بها.

وقد لاحظ وارد وسميث وفينك (Ward, Smieh and Finke, 1999) أن هناك شواهد لصالح تحبيذ دورى كل من التركيز (Bowers et al., 1990; Kaplan & Simon, 1990)، والتفكير الاستكشافى (exploratory thinking (Bransford & Stein,1984; Getzels & Csiksenmiyalyi,1976) فى التفكير الإبداعى. وفى التركيز يصوب المرء كل اهتمامه على تتبع مقترب حل مشكلة واحدة، على حين يتأمل المرء فى التفكير الاستكشافى كثيراً من هذه المقتربات. وهناك تمييز ثان قدمه وارد Ward، وزملاؤه بين مهارات إبداعية نوعية المجال (Clement, 1989; Langley, Simon, Bradslow & Zytkow, 1987; Perkins, 1981; Weisberg, 1986)، ومهارات إبداعية شاملة (Finke, 1990, 1995; Guilford 1966; Koestler 1964)، وفى النهاية ميَّز وارد وزملاؤه بين الإبداعية التى بدون بنية – (unstructured- (Bateson, 1979; Findlay & Lumsden, 1988; Johnson-Laird, 1988)، والتى لها بنية أو نظامية (Perkins, 1981; Ward 1994; Weisberg, 1986).

ملخص :

الإبداعية هى القدرة على إنتاج منتجات جديدة عالية النوعية ملائمة للمهمة. وكانت الإبداعية موضوعاً مهملاً نسبيًا فى علم النفس. ووسط هؤلاء الذين درسوا

[illegible]

... البقاء ومن ثم فى التكاثر. وتدمج المقتربات الانتقائية هذه المقتربات المنوعة الأخرى.

الثالث: سيعكس تدريس الأدب نوعًا من التوازن غالبًا ما يغيب، فالأدب غالبًا ما يدرس ويحكم على الشخصيات على أساس من مقاييس وسياق المشهد الأمريكى المعاصر اليوم بدلاً من مقاييس وسياق الزمان والمكان اللذين وقعت فيهما الأحداث، ومن الموقف المقترح يجب أن تنطلق دراسة الأدب إلى حدٍ ما فى سياق دراسة التاريخ، وتعكس مصادرة الكتب غالبًا تطبيق مقاييس معينة معاصرة لا يستطيع مؤلف من الماضى أبدًا أن يكون واعيًا بها.

الرابع: تدرس اللغات الأجنبية فى السياق الثقافى المغروسة فيه، وربما يجد الطلبة الأمريكيون صعوبة أكبر كثيرًا فى تعلم اللغات الأجنبية من الأطفال فى الكثير من بلدان أوروبا، لا لأن القدرة تنقصهم بل لأنهم يفتقدون الدافع، فهم لا يرون الحاجة إلى تعلم لغة أخرى، على العكس مثلاً مما يراها طفل بلجيكى يتكلم الفلمنكية، وقد يصير الأمريكيون فى حال أفضل إذا بذلوا محاولات أكثر حكمة فى فهم ثقافات أخرى بدلاً من أن ينتظروا فقط أن يفهمهم أصحاب الثقافات الأخرى، وتعلم لغة ثقافة ما هو مفتاح للفهم، وقد يكون الأمريكيون أقل سرعة فى فرض قيمهم الثقافية إذا فهموا القيم الثقافية للآخرين، ومن المثير للاهتمام تأمل لماذا كانت الاسبرانتو -Espe

ranto، وهى لغة صممت لتقديم وسيط مشترك للتواصل عبر الثقافات فاشلة فشلاً ذريعًا، ربما لأن الإسبرانتو ليست مغروسة فى أى ثقافة على الإطلاق، فهى لغة لا أحد، فالثقافة لا يمكن تعليمها [illegible] لغة أجنبية بالطريقة التى تعلم بها غالبًا الآن كحديث جانبى معزول عن التعلم الفعلى للغة، وينبغى تعليمها كجزء تكاملى مع اللغة كسياق أولى تتغرس فيه اللغة، والمعارك ذات اللهجة الجارحة التى نراها حول التعليم ثنائى اللغة وحول استعمال اللغة الإسبانية فى الولايات المتحدة الأمريكية أو الفرنسية فى كندا ليست معارك فقط، أو حتى أولاً، حول اللغة، إنها معارك حول الثقافات [illegible]

الفصل الرابع

نظرية الاستثمار حول الإبداعية باعتبارها قرارا

[illegible] هذا الفصل فكرة مركزية مفردة هى أن الإبداعية إلى مدى كبير هى قرار، والفصل مقسم إلى ثلاثة أجزاء: أن يكون القرار إبداعيًا، وكيف يكون القرار إبداعيًا، وتنفيذ هذه القرارات.

وفى النهاية كما هو متضمن كليًا فى هذه الأمثلة يحتاج المقرر إلى أن يكون أكثر تكاملاً، فالأدب يحتاج إلى أن يتكامل مع التاريخ والعلم مع التاريخ ودراسات [illegible] Sternberg & Lubart, 1991 [illegible] 1995 [illegible]

[illegible] (Robinson & Runco, 1992) [illegible]

[illegible] كذلك. بيد أنه من الناحية السيكولوجية قد تكون العمليتان متماثلتين تمامًا أو متطابقتين. ومن وجهة [illegible] الدراسى

(١) [illegible] Todd Lubart [illegible] Wendy Williams [illegible] Pace [illegible] Elena L. Grigorenko [illegible]
جريجورينكو Elena I. Grigorenko.

وقـد أدى البـحـث ضـمـن إطار الاسـتـثـمـار إلى دعم هذا النمـوذج (لوبارت وستيرنبرج، (Lubart & Sternberg,1995)، وقد استعمل هذا البحث مهمات من قبيل: (أ) كتـابة قصص قصـيرة تسـتعمل عناوين غير مـعتـادة (على سـبيل المثـال أحذية الأخطبوط)، (ب) رسم صـور ذات موضـوعات غير مـعتادة (على سبيل المثال الأرض من وجهة نظر حشرة)، (جـ) تصميم إعلانات إبداعية لمنتجات مملة (على سبيل المثال أزرار أكمـام قمـيص)، (د) حل مـشكلات علمـية غير مـعتـادة (على سبيل المثال كيف نعرف أن أحد الناس كان على القمر خـلال الشهر الماضى). وقد بين هذا البحث أن الأداء الإبداعى نوعى بالنسبة للمجال ويمكن التنبؤ به بواسطة ضم مصادر معينة كما سيوصف فيما بعد.

وتبعًا لنظرية الاستثمار تتطلب الإبداعـية التقاء ستـة مـوارد متـميزة ولكنها مترابطة الصـلات: القـدرات العقلية، المعرفة، أساليب التفكير، الشخصية، الدافعية والبيئة. وعلى الرغم من أن مستويات هذه الموارد هى مصـادر للاختـلافـات الفردية فغالبًا مـا يكون القرار لاستعمال مورد ما مـصدراً أكثر أهمـية للاختـلافات الفردية. وفيما يلى أناقش الموارد ودور اتخاذ القرار فى كل منها.

المهـارات العقـلية: ثـلاث مـهـارات عقلية هى المهمـة على وجـه الخصـوص (Sternberg, 1985a): (أ) المهارة الإبداعية فى رؤية المشكلات بطرق جـديدة والإفلات من حـدود التـفكير التقليدى، (ب) المهـارة التـحليلية للتـعرف على أى من أفكار المرء تستحق المتابعة وأيها لا تستحق، (جـ) المهارة العملية السياقية فى معرفة كيفية إقناع الآخرين بقـيمـة أفكار المرء. والتـقاء هذه المهارات الثـلاث مـهم. فـاستـعـمـال المهارات التحليلية فى غياب الإثنتين الأخريين سينتج عنه تفكير نقدى قوى ولكنه ليس إبداعيًا. واستعمـال مـهارة إبداعية فى غياب الاثنتين الأخـريين تنتج عنه أفكار جـديدة ليست خاضـعة لفحص متطلب لتحسينها و جعلها صـالحة. كما أن اسـتعمـال المهارة العملية السياقية وحدها قد يؤدى إلي القبول المجتمعى لأفكار، ليس بسبب أن الأفكار جيدة، بل لأنها عرضت بطريقة جيدة وقوية.

ولكى يكون المرء مبدعا يجب أولا أن يقرر توليد أفكار جديدة وأن يحلل هذه الأفكار وأن يبيع هذه الأفكار للآخرين. وبكلمات أخرى قد يملك شخص ما مهارات تركيبية وتحليلية أو عملية ولكنه لا يطبقها على مشكلات تتطلب الإبداعية إمكانًا. فعلى سبيل المثال قد يقرر المرء أن يتبع أفكار الأشخاص الآخرين بدلا من أن يقوم بتركيب أفكاره أو أن يخضع أفكاره لتقييم متأن أو أن يتوقع من الآخرين الإصغاء لأفكاره، ومن ثم ألا يحاول إقناع الآخرين بقيمتها. فالمهارة ليست كافية: ويحتاج المرء أولا إلى أن يتخذ القرار باستعمال المهارة. وقد ناقشنا دراساتنا عن دور الذكاء فى الإبداعية فى الفصل الثانى. وهى تؤكد القدرة على التحول من أنماط تفكير تقليدية إلى أنماط غير تقليدية. وأحد جوانب التحول من تفكير تقليدى إلى غير تقليدى هو القرار بأن المرء راغب وقادر على التفكير بطرق غير تقليدية، بأن المرء راغب فى قبول التفكير على أسس مختلفة عن الأسس التى تعود عليها والتى يشعر معها بارتياح. ويظهر الأفراد اختلافات فردية موثوق بها فى الاستعداد لعمل ذلك (Dweck, 1999) وبعض الأفراد الذين يسميهم دويك "منظرى الكيان" entity theorists يفضلون العمل أولاً، أو حتى فقط، فى مجالات مألوفة لهم نسبيًا. وبالتضاد مع أفراد آخرين يسميهم دويك "منظرى تغيير الإضافة" incremental theorists الذين يبحثون خارجهم عن تحديات جديدة ومجالات مفهومية جديدة يعملون فى نطاقها.

المعرفة: وفيما يتعلق بالمعرفة، من ناحية يحتاج المرء إلى أن يعرف ما يكفى عن مجال ما لكى يحركه إلى الأمام. ولا يستطيع المرء أن يقوم بتحريك يتجاوز نطاق مجال ما إذا لم يكن المرء عليمًا بأين يوجد. ومن ناحية أخرى يمكن لمعرفة عن مجال ما أن تؤدى إلى منظور مغلق ومتحصن يحصر شخصًا فى الطريقة التى رأى، أو رأت، بها المشكلات فى الماضى (Frensch & Sternberg, 1980) وهكذا فإن المرء يحتاج إلى أن يقرر استعمال معرفته السابقة، ولكن إلى أن يقرر أيضًا ألا يدع المعرفة تصير عقبة بدلا من أن تصير عونًا. فلكل الناس قاعدة معرفية. ولكن كيف يختارون استعمالها هو قرار يجب أن يتخذوه.

[illegible] المرء مهاراته.

ومن حيث الجوهر هي قرارات عن كيف يستثمر المرء المهارات المتاحة لديه. وفيما يتعلق بأساليب التفكير فإن هناك أسلوبًا تشريعيًا legislative مهمًا على وجه الخصوص للإبداعية (Sternberg, 1988b, 1997b) أي تفضيل التفكير واتخاذ قرار بالتفكير بطرق جديدة. وهذا التفضيل يحتاج إلى أن يكون متميزًا عن القدرة على التفكير إبداعيًا. فالمرء قد يحب التفكير على طول خطوط جديدة ولكنه لا يفكر جيدًا أو العكس بالعكس. كما يساعد المرء أن يصير مفكرًا إبداعيًا كبيرًا إذا كان قادرًا على التفكير الشامل وعلى التفكير المحلي معًا مميزًا الغابة عن الأشجار ومتعرفًا بذلك على أي الأسئلة هي المهمة وأيها التي ليست كذلك.

(٧) بعض الأفكار الكبرى عن الحكمة - الجزء ٤ (دور الاستجابات البيئية).
(٨) التكامل: أمثلة شهيرة عن أفراد حكماء، ولماذا اعتبروا حكماء.
(٩) تطبيق الحكمة عبر العصور - الجزء ١ (الأزمنة الأقدم).
(١٠) تطبيق الحكمة عبر العصور - الجزء ٢ (الزمن الحاضر).
(١١) تطبيق الحكمة في حياة الطلبة اليومية
(١٢) تطبيق الحكمة لخلق عالم أفضل

ويتضمن تصميم المشروع أوضاعًا (شروطًا) ثلاثة: وضعين تجريبين ووضعًا ضابطًا، ويشمل كل وضع اثني عشر مدرسًا وعلى الأقل مئتي طالب.

الشخصية: دعمت استقصاءات بحثية متعددة (لخصها لوبارت - Lubart, 1994، وستيرنبرج ولوبارت - Sternberg & Lubart, 1991, 1995) أهمية صفات شخصية معينة [illegible] [illegible] والبيع بالأعلى نموذجيًا تحدى الجمهور [illegible] (Parsons, 1974) Haw- thorne [illegible] على العقبات ويتخذ مخاطر معقولة وما إلى ذلك.

[illegible] (Amabile, 1983) [illegible] ليست جزءًا لا يتجزأ من شخص ما. فالمرء يقرر أن يكون مدفوعًا بواسطة شيء أو

آخر. وغالبًا ما يقرر أفراد يحتاجون إلى العمل فى مساحة معينة لا تجذب اهتمامهم بشكل خاص، بافتراض الحاجة إلى العمل فى هذه المساحة، أنه يحسن بهم العثور على طريقة تجعله قادرًا على جذب اهتمامهم. وسيبحثون حينئذ عن زاوية ما للنظر إلى العمل الذى يحتاجون القيام به تجعله جذابًا بدلا من أن يسبب الملل.

البيئة: وفى الختام يحتاج المرء إلى بيئة تدعم الأفكار الإبداعية وتكافئها. وقد يمتلك المرء كل الموارد الداخلية التى يحتاج إليها التفكير الإبداعى ولكن بدون بعض الدعم البيئى (مثل ساحة أو وسيلة forum لاقتراح هذه الأفكار) فإن الإبداعية التى يمتلكها الشخص داخله أو داخلها قد لا تظهر خارجه. والبيئات نموذجيًا ليست داعمة بالكامل لاستعمال إبداعية الفرد. وقد تكون العقبات فى بيئة معطاة صغرى مثلما حين يتلقى فرد ما تغذية مرتدة feedback سالبة على تفكيره أو تفكيرها الإبداعى، أو كبرى مثلما حين تتهدد رفاهته أو حتى حياته إذا فكر المرء بطريقة تتحدى العرف. ولذلك يجب على الفرد أن يقرر كيف يستجيب فى وجه التحديات الموجودة القريبة جداً من الحضور الكلى البيئى. وبعض الناس يتركون القوى غير المواتية فى البيئة تمنع نتاجهم الإبداعى وبعض آخر لا يسمح بذلك.

الالتقاء : وفيما يتعلق بالتقاء هذه المكونات الستة هناك فرض حول الإبداعية يذهب إلى أنها تتضمن ما هو أكثر من حاصل جمع بسيط لمستوى شخص ما فى كل مكون. أولاً: قد تكون هناك عتبة لبعض المكونات (المعرفة على سبيل المثال) تكون الإبداعية تحتها مستحيلة بصرف النظر عن المستويات فى المكونات الأخرى. ثانيًا: قد يحدث تعويض جزئى تقوم فيه قوة على مكون معين (الدافعية على سبيل المثال) بفعل مضاد لضعف على مكون آخر (البيئة على سبيل المثال). ثالثا: قد تحدث التأثيرات المتبادلة أيضا بين المكونات مثل الذكاء والدافعية التى تستطيع فيها مستويات عالية فى كلا المكونين تعزيز الإبداعية على نحو متضاعف.

إن الأفكار الإبداعية هى جديدة وقيِّمة معًا. ولكنها غالبًا ما تُرفَض حينما يقف المجدد الإبداعى ضد مصالح الحقوق المكتسبة ويتحدى الجمهور (Csikszentmihalyi, 1888) والجمهور لا يرفض الأفكار الإبداعية بقصد شرير أو عمداً. بل هو لا يدرك وغالبًا لا يريد أن يدرك أن الفكرة المقترحة تمثل طريقة صحيحة ومتقدمة للتفكير. فالمجتمع غالبًا ما يدرك معارضة الوضع القائم باعتبارها تسبب الضيق ومؤذية للشعور الأخلاقى ويفكر فيما يكفى لتجاهل الأفكار التجديدية.

وتكثر الشواهد على أن الأفكار الإبداعية غالبًا ما تُرفَض (Sternberg & Lubart, 1995) فالمراجعات الابتدائية لأعمال الأدب والفن الكبرى غالبًا ما كانت سلبية. فقد تلقت رواية تونى موريسون "طفل القار Tar Boy" مراجعات سلبية عندما نشرت أول مرة، كما كان الحال مع رواية سيلفيا بلاث Sylvia Plath الإناء الناقوس(١)، The Bell Jar. كما أن المعرض الأول فى ميونخ لأعمال الرسام النرويجى إدفارد مانش(٢)، Edvard Munch افتتح وأغلق فى اليوم نفسه بسبب الاستجابة السلبية القوية من النقاد. وقد رفضت بعض من أعظم الأوراق العلمية لا من جانب مجلة واحدة بل من جانب عدة مجلات قبل أن تنشر. وعلى سبيل المثال قد شجب فوراً جون جارسيا John Garcia، وهو عالم نفس بيولوجى حينما افترض أن شكلاً من التعلم يسمى الإشراط الكلاسيكى Classical conditioning، يمكن إحداثه فى محاولة تعلم واحدة (Garcia & Koelling, 1966)، ومن وجهة نظر الاستثمار إذن فإن الشخص المبدع يشترى بالسعر المنخفض بتقديم فكرة ليست عالية التقييم فى البدء ثم يحاول إقناع الآخرين بقيمتها، وبعد إقناع آخرين ان الفكرة ذات قيمة مما يزيد من القيمة المدركة للاستثمار يبيع الشخص المبدع بسعر عال بواسطة ترك الفكرة للآخرين وتحركه إلى

---

(١) الرواية الوحيدة التى كتبتها الشاعرة الأمريكية سيلفيا بلاث و نشرتها عام ١٩٦٦ باسم مستعار - فيكتوريا لوكاس، وهى نوع من السيرة الذاتية عن خبرة مرضها النفسى فى مقتبل حياتها (المترجمة).

(٢) صاحب اللوحة الشهيرة "الصيحة".

الأمـام نحو فكرة أخرى. والناس نموذجيًا يريدون أن يحب آخرون أفكارهم ولكن التصفيق العام المباشر لفكرة ما غالبًا ما يشير الى أنها ليست إبداعية على نحو خاص.

إن الإبداعية هى قرار عن الحياة وموقف تجاهها بقدر ما هى مسألة قدرة، وهى غالبًا ما تكون جلية فى الأطفال الصغار، ولكن قد يصعب العثور عليها فى أطفال أكبر سنًا وبالغين لأن طاقتهم الإبداعية قد كبحت بواسطة مجتمع يشجع التوافق العقلى.

تنمية الإبداعية بعتبارها قرارًا:

الإبداعية وفقًا لنظرية الاستثمار هى فى جزء كبير منها قرار. وتشير وجهة النظر التى تعتبر الإبداعية قراراً إلى أنه يمكن تطويرها، وقد اقترحت إحدى وعشرين طريقة لتنمية الإبداعية كقرار (Sternberg, 2001c)، وها هى ذى:

الاستراتيجيات

أعِدْ تعريف المشكلات:

إعادة تعريف مشكلة تعنى أخذ مشكلة وإدارتها على رأسها. فالأفراد فى كثير من أوقات حياتهم تكون أمامهم مشكلة ولا يرون بالكاد كيف يحلونها. فهم معاقون (مغروزون) فى صندوق. وإعادة تعريف مشكلة تعنى جوهريًا تخليص النفس من الصندوق. وذلك وجه العثور على مشكلة فى تعارضه مع مجرد حل المشكلة. وهذه العملية هى الجزء المتباعد (المنحرف عن المعتاد) من التفكير الإبداعى.

ويلخص مثال جيد على إعادة تعريف مشكلة ما قصة مدير تنفيذى فى إحدى أكبر شركات السيارات فى منطقة ديترويت. وكان يشغل موقعًا عالى المستوى وأحب

وظيفته والنقود التى يكسبها منها. ولكنه كان يحتقر الشخص الذى يعمل عنده، ولذلك قرر أن يجد وظيفة جديدة. وذهب إلى أحد مجندى الموظفين الذى طمأنه على أن وظيفة جديدة يمكن تدبيرها بسهولة. وبعد هذه المقابلة ذهب المدير التنفيذى إلى منزله وتكلم مع زوجته التى كانت تقوم بتدريس وحدة عن إعادة تعريف المشكلات كجزء من مقرر تدرسه عن الذكاء المطبق (Sternberg, 1986)، وأدرك المدير التنفيذى أنه يستطيع تطبيق ما كانت تدرسه زوجته على مشكلته الخاصة. وعاد إلى مجند الموظفين وأعطاه اسم رئيسه فى العمل. ووجد المجند وظيفة جديدة لرئيس المدير التنفيذى الذى لم تكن لديه فكرة عما يدور فقبلها. وبعد ذلك حصل المدير التنفيذى على وظيفة رئيسه فقد اتخذ قراراً خاصاً بالإبداعية بواسطة إعادة تعريف مشكلة ما.

وهناك كثير من الطرق يستطيع المدرسون والآباء تشجيع الأطفال على تعريف المشكلات وإعادة تعريفها لأنفسهم بدلاً من أن يقوموا بذلك بالنيابة عنهم، كما هى الحالة غالبًا. ويستطيع المدرسون والآباء ترقية الأداء الإبداعى بتشجيع أطفالهم على تعريف وإعادة تعريف مشكلاتهم ومشاريعهم الخاصة. ويستطيع الراشدون تشجيع التكفير الإبداعى بواسطة جعل الأطفال يختارون موضوعاتهم الخاصة للأوراق أو العروض، واختيار طرقهم الخاصة لحل المشكلات وأحيانا بجعلهم يختارون مرة ثانية إذا اكتشفوا أن اختيارهم كان خطأ.

ولا يستطيع الراشدون دائمًا منح الخيارات لأطفالهم، ولكن تقديم الخيارات هو الطريقة الوحيدة أمام الأطفال لتعلم كيف يختارون. إن خياراً حقيقياً ليس حسم رسم بين قطة أو كلب، وليس التقاط ولاية من الولايات المتحدة لتقديم مشروع ما. إن منح الأطفال فسحة للقيام باختيارات يساعدهم على تنمية الذوق والحكم السديد، وكلاهما عنصر جوهرى للإبداعية.

وعند بعض النقاط يقع كل فرد فى خطأ ما سواء فى اختيار مشروع أو فى طريقة انتقائه أو انتقائها طريقة إتمامه. وينبغى على المدرسين والآباء تذكر أن جزءاً

مـهـمًا من الإبداعية هو الجزء التحليلى – تعلم الاعتراف بخطأ ما وأعطاء الأطفال احتمال وفرصة إعادة تعريف خياراتهم.

سائِل وحلِّل الافتراضات:

لكل إنسان افتراضات وغالبًا ما لا يعرف المرء أن لديه هذه الافتراضات لأنها مشتركة بشكل واسع. ويسائل الأفراد المبدعون الافتراضات وفى النهاية يقودون الآخرين إلى أن يفعلوا المثل. ومساءلة الافتراضات جزء من التفكير التحليلى المتضمن فى الإبداعية، وحينما أشار كوبرنيكس إلى أن الأرض تدور حول الشمس اعتبر الرأى مخالفًا للمعقول لأن كل فرد يستطيع أن يرى أن الشمس هى التى تدور حول الأرض. وسببت أفكار جاليليو، بما فيها المعدلات النسبية للأجسام التى تسقط على الأرض، أن يُستنكَر كمهرطق. وحينما يسائل مستخدم الطريقة التى يدير بها رئيسه العمل لا يبتسم هذا الرئيس. فالمستخدم يسائل افتراضات يقبلها الرئيس وآخرون ببساطة، افتراضات لا يرغبون فى فتحها للأسئلة.

وأحيانا لا يتحقق المجتمع من حدود أو أخطاء افتراضاتهم وقيمة أفكار الشخص المبدع إلا بعد مرور سنوات كثيرة. وهؤلاء الذين يسائلون الافتراضات يقومون بترقية أشكال ثقافية وتكنولوجية وأشكال أخرى من التقدم. ويستطيع المدرسون والآباء ان يكونوا نماذج لأدوار مساءلة الافتراضات بأن يبينوا للأطفال أنهم لا يعرفون ما يفترضون معرفته حقيقةً. ولا ينبغى على الأطفال مساءلة كل افتراض. فهناك أوقات لمساءلة ومحاولة إعادة تشكيل البيئة وهناك أوقات للتكيف عليها. وبعض الأفراد المبدعين يسائلون الكثير جداً من الأشياء وفى أغلب الأوقات حتى ليكف الآخرون عن أن يأخذوهم بجدية. ويجب أن يتعلم كل فرد أى افتراضات جديرة بالتساؤل وأى معارك تستحق القتال. وأحيانا يكون من الأفضل للأفراد أن

يدعوا جانبا الافتراضات غير المنطقية حتى يكون معهم متلقون حينما يجدون شيئًا ما يستحق الجهد. ويستطيع المدرسون والآباء أن يساعدوا الأطفال على تطوير هذه الموهبة، بجعل التساؤل جزءًا من التبادل اليومي. والأهم للأطفال تعلم أى الأسئلة يسألونها وكيف يسألونها بقدرأكبر عن تعلم الإجابات. ويستطيع الكبار مساعدة الأطفال فى تقييم أسئلتهم بواسطة عدم تشجيعهم فكرة أن الكبار يسألون الأسئلة وأن الأطفال ببساطة يجيبون عنها. ويحتاج الكبار إلى تجنب استدامة الاعتقاد أن دورهم هو تعليم الأطفال الحقائق (الوقائع)، وبدلا من ذلك مساعدة الأطفال على فهم أن ما يهم هو القدرة على استعمال الحقائق. ويمكن بذلك مساعدة الأطفال على تعلم كيفية صياغة الأسئلة السليمة وكيفية الإجابة عنها.

ويتجه المجتمع إلى الوقوع فى خطأ تربوى بتأكيده الإجابة عن الأسئلة وليس طرح الأسئلة. ويدرك الطالب الجيد باعتباره ذلك الذى يقدم بسرعة الأجوبة الصحيحة. وهكذا يصير الخبير فى مجال ما امتداداً للطالب الخبير ذلك الذى يعرف ويستطيع سرد كثير من المعلومات. وكما تعرف جون ديوى (١٩٣٣) John Dewey أن كيف يفكر المرء غالبا ما يكون أكثر أهمية من ماذا يفكر. وتحتاج المدراس إلى أن تدرس للأطفال كيف تسأل الأسئلة المناسبة (الأسئلة الجيدة التى تستثير التفكير والاهتمام) وتقلل التأكيد على التعلم بطريقة الحفظ عن ظهر قلب.

لا تفترض أن الأفكار الإبداعية تبيع نفسها، بعها أنت:

كما اكتشف جاليليو وإدفارد مانش وتونى موريسون وسيلفيا بلاث ومليون من الآخرين لا تبيع الأفكار الإبداعية نفسها، بل على العكس يُنظَر عادة إلى الأفكار الإبداعية بارتياب وعدم ثقة. وفضلا عن ذلك فإن الذين يقترحون مثل هذه الأفكار قد ينظر إليهم بارتياب وعدم ثقة كذلك. ولأن الناس مرتاحون بالطريقة التى يفكرون بها

من قبل ولأنه من المحتمل أن لهم فيها مصلحة راسخة يكون من الصعب جداً تنحيتهم بعيداً عن ذلك الطريق السائد المتداول.

وهكذا يحتاج الأطفال إلى تعلم كيف يقنعون أناسا آخرين بقيمة أفكارهم كجزء من الجانب العملي للتفكير الإبداعي. فإذا كان الأطفال يقومون بمشروع علمي فإن فكرة حسنة بالنسبة إليهم تتمثل في أن يعرضوه ويثبتوا لماذا يقدم إسهاماً مهماً. وإذا كانوا يبدعون قطعة من العمل الفني فينبغي عليهم أن يكونوا مستعدين لوصف لماذا يظنون أن لها قيمة. وإذا كانوا ينمون خطة لشكل جديد من الحكومة، فينبغي عليهم أن يشرحوا لماذا هو أفضل من الشكل القائم. وفي بعض الأوقات قد يجد المدرسون أنفسهم مضطرين إلى تبرير أفكارهم عن التدريس لمدير المدرسة فينبغي عليهم إعداد تلاميذهم للنوع نفسه من التجربة .

شجِّع توليد الأفكار:

كما ذكر سابقا يظهر الأفراد المبدعون أسلوبا "تشريعيًا" من التفكير. فهم يحبون توليد الأفكار (Sternberg, 1997a)، ويمكن أن تكون بيئة توليد الأفكار نقدية بشكل بنّاء، ولكن لا يجب أن تكون نقدية بشكل صارم أو هدام. ويحتاج الأطفال الى أن يقروا أن بعض الأفكار أفضل من الأخرى. وينبغي أن يتعاون البالغون والأطفال في أن يتعرفوا على أي جوانب إبداعية للأفكار المعروضة ويشجعوها. وحين تُقترح أفكار لا يبدو أن لها قيمة كبيرة ينبغي على المدرسين ألا ينقدوا فقط، بل ينبغي أن يقترحوا مقتربات جديدة مع تفضيل تلك التي تضم على الأقل بعض جوانب الأفكار السابقة التي بدت في ذاتها لا تمتلك قيمة كبيرة. وينبغي الثناء على الأطفال من أجل توليد أفكار بصرف النظر عن أن يكون بعضها غبيًا أو بلا صلة بالموضوع عند تشجيعهم على التعرف على أفضل أفكارهم وتنميتها إلى مشروعات عالية الجودة.

اعترف أن المعرفة سلاح ذو حدين، واسلك وفق ذلك:

منذ عدة سنوات كنت أزور عالم نفس شهير جداً يعيش فى الخارج. وكجزء من الجولة التى أعدها لى دعانى إلى زيارة حديقة الحيوان المحلية. وقد مررنا على أقفاص الثدييات من رتبة الرئيسيات (الشبيهة بالإنسان) التى كانت منشغلة فى ذلك الوقت فيما يمكن تسميته بواسطة لطف التعبير "سلوكًا جنسيًا غريبًا وغير طبيعى". وقد غضضت بصرى ولكن مضيفى لم يفعل. وبعد ملاحظة الرئيسيات لزمن قصير أدهشنى بتحليل سلوكها الجنسى على أساس من نظريته فى الذكاء. وتحققت حينئذ كما فعلت مراراً كثيرة منذ ذلك الوقت كيف أن المعرفة والخبرة تستطيعان أن تكونا سلاحًا ذا حدين .

فمن ناحية لا يستطيع المرء أن يكون مبدعًا دون معرفة. وببساطة تامة لا يستطيع المرء الذهاب إلى أبعد من حالة المعرفة الموجودة، إذا كان المرء لا يعرف ما هى هذه الحالة. والكثير من الأطفال لديهم أفكار تعد إبداعية بالنسبة إليهم ولكنها ليست بالنسبة إلى المجال لأن آخرين وصلوا إلى تلك الأفكار من قبل. وهؤلاء الذين يمتلكون قاعدة معرفة أكبر يستطيعون أن يكونوا مبدعين بطرق لا يمتلكها هؤلاء الذين لا يزالون يتعلمون أساسيات المجال.

وفى الوقت نفسه فإن الذين يمتلكون مستوى معرفة الخبير قد يعانون من رؤية النفق والتفكير الضيق والتخندق. فالخبراء يمكن أن يصيروا ملتصقين جداً بطريقة فى التفكير بحيث يكونون عاجزين عن أن ينزعوا أنفسهم منها. وعلى سبيل المثال (Frensch & Sternberg, 1989)، وجدنا فى دراسة للاعبى البريدج الخبراء والمبتدئين أن الخبراء يتفوقون فى الممارسة على المبتدئين فى الظروف المنتظمة. وحينما صُنِع تغير سطحى فى البنية السطحية للعبة أوذى الخبراء والمبتدئون معًا بقدر طفيف فى لعبهم ولكنهم تمالكوا أنفسهم بسرعة. وحينما صنع تغير عميق بنيوى أساسى فى

اللعبة فإن الخبراء فى البداية أوذوا أكثر من المبتدئين على الرغم من أنهم تمالكوا أنفسهم فيما بعد. ومن المفترض أن السبب هو أن الخبراء يقومون باستعمال أكثر وأعمق للبنية القائمة ومن ثم كان عليهم إعادة صياغة تفكيرهم بقدر أكبر مما يفعل المبتدئون عندما يحدث تغير بنيوى عميق فى قواعد اللعبة .

شجع الأطفال على التعرف على العقبات وقهرها:

الشراء بالرخيص والبيع بالغالى يعنى تحدى الجمهور. والناس الذين يتحدون الجمهور - أى الذين يفكرون إبداعياً - يواجهون فيما يشبه الحتم مقاومة. والسؤال ليس هو: هل يواجه المرء عقبات؟ فهو سيواجهها . وحينما يشترى المرء بالرخيص فإنه يتحدى الجمهور وعموماً يولّد فى الآخرين رد فعل فى أفضل الأحوال من الحيرة وفى أسوأها من العداء. السؤال هو هل لدى المفكر المبدع قوة على المثابرة. وقد تعجبت غالبًا من لماذا يبدأ كثير من الناس سيرتهم المهنية بالقيام بعمل إبداعى ثم يختفون من شاشة الرادار. وأظن أننى أعرف على الأقل سببًا واحداً . فطال الزمن أو قصر يقررون أن كون المرء مبدعًا لا يستحق المقاومة والعقاب. إن المفكرين المبدعين الحقيقيين يدفعون ثمن المدى القصير لأنهم يتعرفون على أنهم يستطيعون تحقيق اختلاف فى المدى البعيد على الرغم من أنه غالبًا ما يكون طويلا قبل أن يُعتَرف بقيمة الأفكار الإبداعية وتقديرها . ويستطيع الآباء والمدرسون إعداد أطفالهم لهذه الأنماط من الخبرات بواسطة وصف العقبات التى واجهوها وأصدقاؤهم وشخصيات معروفة جيداً فى المجتمع حينما حاولوا أن يكونوا مبدعين، وإلا قد يظن الأطفال أنهم الوحيدون الذين تواجههم العقبات. وينبغى أن تضمّن الدروس قصصًا عن الناس الذين لم يكونوا داعمين وعن التقديرات الرديئة للأفكار غير المرحب بها وعن الاستقبالات الباردة لما قد ظنوا أنها أفضل أفكارهم. ولكى يساعدوا الأطفال على التعامل مع العقبات يستطيع الآباء والمدرسون تذكيرهم بالكثيرين من المبدعين الذين

تم فى البداية تجاهل أفكارهم لتشجيعهم على تنمية إحساس داخلى بهيبة الفعل الإبداعى. والإيحاء بأن على الأطفال أن يقللوا من قلقهم على ما يفكر فيه الآخرون هو أمر ثمين. وعلى أى حال إنه من الصعب غالبًا بالنسبة للأطفال أن يقللوا من اعتمادهم على آراء أترابهم. وحينما يحاول الأطفال التغلب على مشكلة ينبغى أن يلقى جهدهم الثناء سواء كانوا أو لم يكونوا ناجحين بالكامل. ويستطيع المدرسون والآباء تبيين جوانب الجهد التى كانت ناجحة ولماذا، واقتراح طرق أخرى لمواجهة العقبات. وامتلاك خطة الفصل الذكية المفاجئة حول طرق مواجهة عقبة معينة يستطيع أن يدفع الفصل إلى التفكير فى الاستراتيجيات الكثيرة التى يستطيع الناس استعمالها لمواجهة المشكلات. وبعض العقبات تكون داخلية مثل قلق الأداء. وبعض العقبات تكون خارجية مثل أفكار الآخرين الرديئة. وسواء أكانت العقبات داخلية أوخارجية يجب التغلب عليها.

شجِّع اتخاذ مخاطر معقولة:

اتخذت مخاطرة بوصفى أستاذًا مساعدًا حينما قررت دراسة الذكاء. ولحقل الذكاء مكانة منخفضة داخل علم النفس الأكاديمى. وحينما كنت موضوعًا للمناقشة بخصوص تثبيتى فى الوظيفة علمت أن جامعتى كانت تتلقى خطابات تساءلت لماذا تريد أن تثبت شخصًا لمنصب فى حقل هامشى وقليل المكانة كهذا. وبحثت عن النصيحة لدى أستاذ أعلى منزلة هو وندل جارنر Wendell Garner، وأخبرته أننى ربما ارتكبت خطأً فى تحديد عنوان بحثى بأنه عن الذكاء. فقد كنت أستطيع القيام أساسًا بالعمل نفسه وأن أجعل عنوانه "التفكير" أو "حل المشكلات" وهما مجالان أعلى مكانة. ولكنه ذكرنى أننى قد جئت إلى جامعة ييل وأنا أريد أن أصنع اختلافًا فى مجال الذكاء. وقد أحدثت اختلافًا ولكننى كنت خائفًا أن يكلفنى ذلك وظيفتى، وكنت محقًا. لقد قمت بمخاطرة ولكنه اعتقد أن هناك شيئًا واحدًا أستطيع فعله.

وبدقة هو ما كنت أفعله. فإذا كان هذا الحقل قد عنى لى الكثير فإننى كنت بحاجة إلى متابعته حتى إذا كان معنى ذلك أن أفقد وظيفتى. وأنا مازلت فى الجامعة ولكن مخاطر أخرى اتخذتها تتحول إلى مثل هذا الأمر الجيد. وحينما يقوم المرء بمخاطرة يجب عليه أن يتحقق من أن بعضها لن ينجح وأن هذا هو ثمن القيام بعمل إبداعى.

وحينما يتحدى المبدعون الجمهور بواسطة شرائهم بالأدنى وبيعم بالأعلى، فإنهم يقومون بمخاطر بالطريقة نفسها التى يقوم بها المستثمرون. فبعض هذه الاستثمارات ببساطة لن ينجح. وقد يولد الشخص فكرة ليست شعبية ويبقى بلا شعبية لوقت طويل. ويعنى تحدى المجتمع المخاطرة بازدراء الجمهور لشراء الفكرة الخاطئة أو حتى المخاطرة بغضبه. ولكن هناك مستويات للحساسية توضع فى الذهن عند تحدى الجمهور.وقد يتخذ الأفراد المبدعون مخاطر معقولة وينتجون أفكاراً يعجب بها آخرون فى النهاية ويحترمونها بوصفها وضعاً لاتجاه جديد. ولكن فى بعض الأحيان يقعون فى أخطاء ويفشلون ويطرحون أرضاً على وجوههم.

وأنا أؤكد على أهمية المخاطرة المعقولة لأننى لا أتكلم عن المخاطرة بالحياة من أجل الإبداعية. ولمساعدة الأطفال على تعلم اتخاذ مخاطر معقولة يستطيع الكبار تشجيعهم على اتخاذ بعض المخاطر العقلية مع المقررات ومع الأنشطة ومع ما يقولونه للكبار – أى تنمية إدراك كيفية تقدير المخاطر.

وعلى وجه التقريب يتضمن كل اكتشاف أو اختراع كبير بعض المخاطرة. وحين كانت دار عرض السينما هى المكان الوحيد لرؤية فيلم ما، أبدع أحد الأشخاص فكرة آلة الفيديو المنزلية. وتساءل المتشككون إذا كان أى فرد سيريد مشاهدة أفلام على شاشة صغيرة. وهناك فكرة أخرى كانت فى البداية تتضمن مخاطرة هى الحاسوب المنزلى. وتعجب كثيرون من إمكان أن يجد أى إنسان استعمالاً كافياً لحاسوب منزلى يبرر تكلفته. وكانت هذه الأفكار ذات مرة مخاطر ولكنها الآن مندمجة بعمق فى مجتمعنا.

والقليل من الأطفال مستعدون للقيام بمخاطر فى المدرسة لأنهم يتعلمون أن المخاطر يمكن أن تكون باهظة التكلفة. ويتلقى تسجيل درجات الاختبار التامة والأوراق التامة المديح وتفتح إمكانات مستقبلية. والفشل فى الحصول على مستوى أكاديمى معين ينظر إليه باعتباره ناتجًا عن نقص القدرة والدافعية وقد يؤدى إلى الاحتقار وتناقص الفرص. ولماذا المخاطرة بأخذ مقررات صعبة أو قول أشياء قد لا يحبها المدرسون حينما قد يؤدى ذلك إلى درجات منخفضة أو حتى الرسوب. والمدرسون قد يعلنون دون انتباه أن "الأطفال يلعبونها بأمان" حينما يقدمون واجبات مدرسية بدون خيارات ولا يسمحون إلا بإجابات معينة عن الأسئلة. وهكذا لا يحتاج المدرسون فحسب إلى تشجيع المخاطر المعقولة بل إلى مكافأتها أيضًا.

شجِّع التسامح مع الإبهام:

يحب الناس فى الغالب أن تكون الأشياء سوداء أو بيضاء. ويحبون أن يعتقدوا أن يكون بلد ما حسنًا أو سيئًا (حليفًا أوعدوًا) أو أن تكون فكرة معطاة فى التعليم تعمل بالطريقة المطلوبة أو لا تعمل. ولكن المشكلة هى أن هناك الكثير من الأشياء ذات اللون الرمادى فى العمل الإبداعى مثلما أن هناك كثيرًا منها حينما قد يستثمر المرء فى أسهم قد تصعد قيمتها أو لا تصعد. والكثير من الأسهم ضئيلة التقييم. وتنشأ نقاط الإبهام بالنسبة إلى أيها ستصعد ومتى ستصعد وحتى –عند بعض الأفراد– ما الذى يستطيعون عمله لجعلها تصعد. والفنانون الذين يعملون على لوحات جديدة والكتاب الذين يعملون على كتب جديدة يقررون غالبًا أنهم يشعرون بالتشتت وعدم التأكد فى أفكارهم. ويحتاجون حتى إلى أن يفهموا إن كانوا على الطريق السليم. والعلماء غالبًا ما لا يكونون متأكدين من أن النظرية التى طوروها صحيحة على وجه الدقة. ويحتاج هؤلاء المفكرون المبدعون أن يتحملوا الإبهام وعدم اليقين حتى يصلوا إلى الفكرة الصحيحة تمامًا.

فالفكرة الإبداعية تميل إلى إن تأتى مجتزئة شيئًا فشيئًا وتتطور عبر الزمن، كما تميل الفترة التى تتطور فيها الفكرة إلى ألا تكون مريحة. وبدون الوقت أو القدرة على تحمل الإبهام قد يثب الكثيرون إلى حل أقل من الأمثل. وحينما يمتلك طالب تقريبًا الموضوع المناسب لورقة أو المشروع العلمى المناسب تقريبًا يكون مغريًا للمدرسين أن يقبلوا أقرب إخفاق للرمى. ويحتاج المدرسون لكى يساعدوا الأطفال فى أن يصيروا مبدعين أن يشجعوهم على قبول وتوسيع الفترة التى لا تلتقى فيها أفكارهم تمامًا. ويحتاج الأطفال إلى أن يدرس لهم أن عدم اليقين وعدم الارتياح هما جزء من ممارسة حياة إبداعية، وفى النهاية سيفيدون من تحملهم للإبهام بواسطة اكتشافهم أفكارًا أفضل.

ساعد الأطفال على بناء الكفاءة الذاتية:

الكثير من الناس يصلون فى النهاية إلى نقطة يشعرون فيها كما لو أن أحداً لا يؤمن بهم. وأنا أصل إلى هذه النقطة مراراً شاعراً بأن لا أحد يقدر ما أقوم به تقديراً كبيراً. ولأن العمل الإبداعى غالبًا لا يلقى استقبالاً حاراً فمن المهم إلى أقصى مدى أن يؤمن الأفراد المبدعون بقيمة ما يفعلونه. وليس معنى ذلك أن الأفراد ينبغى أن يؤمنوا بأن كل فكرة تطرأ على رءوسهم هى فكرة حسنة، بل يحتاج الأفراد إلى أن يعتقدوا أنهم فى النهاية لديهم القدرة على أن يصنعوا اختلافًا.

فالحد الرئيسى لما يستطيع الأطفال عمله، هو ما الذى يفكرون فى استطاعتهم عمله؟ وكل الأطفال لديهم القدرة على أن يكونوا مبدعين وأن يحسوا بالفرحة المرتبطة بصنع شيء جديد، ولكن قبل ذلك يجب أن يُعطَوا قاعدة قوية للإبداعية. وفى بعض الأحيان يضع المدرسون والآباء دون قصد الحدود على ما يستطيع الأطفال عمله بإرسال رسائل تعبر عن حدود لإنجازات الأطفال الممكنة أو تتضمن تلك الحدود. وبدلاً من ذلك يحتاج هؤلاء الكبار إلى مساعدة الأطفال فى الإيمان بقدرتهم على أن يكونوا

مبدعين. وقد وجدت أن من المحتمل أن يكون أفضل مبشر بالنجاح وسط تلامذتى ليس قدرتهم بل إيمانهم بقدرتهم على النجاح. وإذا شُجِّع الأطفال على النجاح وعلى الإيمان بقدرتهم الخاصة على النجاح فمن المحتمل بقدر كبير أن يجدوا النجاح الذى سيفوتهم بخلاف ذلك.

ساعد الأطفال على أن يجدوا ما يحبون عمله:

يجب على المدرسين أن يساعدوا الأطفال على أن يجدوا ما يثيرهم لأن يطلقوا أفضل ما يستطيعون من أداء إبداعى. وفى استعارة الاستثمار يحتاج المرء إلى أن يجد مساحة يستثمر فيها ويشعر نحوها ببعض الإثارة لكى يفعل ما يستطيعه لتعظيم قيمة استثماراته. ويحتاج المدرسون إلى أن يتذكروا أن ما يحدث أن يقوموا به من تدريس قد لا يكون ما يثير اهتمام الأطفال الذين يدرسونهم. فالأفراد الذين يتفوقون إبداعيًا حقًا فى مزاولة ما، سواء أكانت مهنية أو غير مهنية يكادون دائمًا يحبون بصدق ما يفعلونه. وبالتأكيد إن أعظم الناس إبداعية تحركهم دوافع باطنية فى عملهم (Amabile, 1996)، ويلتقط الأفراد الأقل إبداعية غالبًا مسارًا مهنيًا من أجل المال أو المكانة ويشعرون بالملل أو الكراهية تجاه مهنهم. وفى أغلب الأوقات لا يقدم هؤلاء الناس عملاً يصنع اختلافًا فى مجالهم.

وغالبًا ما أقابل طلبة يتبعون اهتمامًا بمسار مهنى ليس بسبب أنه ما يريدون عمله، ولكن لأنه ما يتوقع آباؤهم أو شخصيات سلطة أخرى منهم أن يقوموا به. وأنا أشعر بالأسف دائمًا لمثل هؤلاء الطلبة لأننى أعرف أنه على الرغم من أنهم قد يقومون بعمل جيد فى هذا المجال فبالتأكيد على وجه التقريب أنهم لن يقوموا بعمل عظيم. فمن الصعب على الناس أن يقوموا بعمل عظيم فى مجال لا يثير اهتمامهم.

إن تشجيع اهتمامات الأطفال بدلاً من اهتمامات آبائهم أو شخصيات سلطة أخرى شيء أسهل فى أن يقال من أن يفعل. وحينما كان ابنى صبيًا كنت متأثرًا من أنه يعزف البيانو فأنا أعزف كذلك وكنت مبتهجًا من أنه يريد أن يعزف البيانو. ولكنه بعد ذلك كف عن التدريب وهجره فى النهاية وانتابنى شعور غير سار. وبعد وقت قصير أخبرنى أنه يريد أن ينفخ البوق وكان رد فعلى شديد السلبية وأشرت له أنه سبق أن هجر البيانو وربما سيهجر البوق كذلك. وبعد ذلك وجدت نفسى مندهشًا من سبب كونى بهذا القدر من الخشونة، وكيف استطعت أن أقول مثل هذا الشىء. ولكننى فهمت المسألة بسرعة. فإذا كان ابنى أو أى إنسان آخر يريد أن ينفخ البوق فهذا أمر حسن. ولكننى لم أستطع تخيل أى ابن لستيرنبرج ينفخ البوق، فذلك لا يلائم صورتى المثالية عن ابن لستيرنبرج. وتحققت من أننى كنت ضيق الأفق وكنت أفعل بدقة عكس ما قلت لكل الآخرين أن يفعلوه. فقول الشىء مسألة، ومسألة أخرى أن تسلك وفقًا للقول. فتراجعت وبدأ سيث ابنى فى نفخ البوق.

وبالفعل لقد هجر البوق فى النهاية، فالعثور على الشىء الصحيح المناسب هو عمل حافل بالإحباط! وقد عثر سيث فى النهاية على الشىء المناسب، وهو اليوم طالب بالكلية وقد بدأ فى عمل مشروعين تجاريين. وأنا لا أحب الأعمال التجارية إطلاقًا، ولكنها الشىء المناسب لابنى تمامًا. وهو يعمل ما يناسبه ولا يهم إن كان يناسبنى.

إن مساعدة الأطفال على أن يجدوا ما يحبون عمله فى الحقيقة هى غالبًا مسألة صعبة ومليئة بالإحباط ولكن مشاركتهم الإحباط الآن أفضل من تركهم يواجهونه وحدهم فيما بعد. ولمساعدة الأطفال فى كشف الغطاء عن اهتماماتهم الحقة يستطيع المدرسون أن يطلبوا منهم إظهار موهبة خاصة أو قدرة خاصة أمام الفصل الدراسى، وأن يشرحوا أنه ليس مهمًا ما يفعلونه (فى إطار السبب المعقول)، المهم فقط أن يحبوا هذا العمل.

علّم الأطفال أهمية تأخير الإشباع (المكافأة) :

جزء من أن يكون المرء مبدعًا يعنى أن يكون قادرًا على العمل فى مشروع أو مهمة يتطلب وقتًا طويلاً دون مكافآت فورية أو مؤقتة كما هو الحال فى الاستثمار، فالمرء يجب عليه غالبًا أن ينتظر وقتًا قد يطول لكى ترتفع قيمة أسهمه. ويجب أن يتعلم الأطفال أن المكافآت ليست دائمًا فورية وأن هناك منافع فى تأخير المكافآت، وفى المدى القصير يتم غالبًا تجاهل الأفراد أثناء قيامهم بعمل إبداعى أو حتى معاقبتهم على قيامهم به.

ويعتقد كثيرون أنه ينبغى عليهم مكافأة الأطفال فورًا على أداء جيد وأن على الأطفال أن يتوقعوا مكافآت. وهذا الأسلوب فى التدريس والأبوة والأمومة يؤكد الهنا والأنا وغالبًا ما يجىء على حساب ما هو الأفضل فى المدى الطويل. وهناك درس مهم فى الحياة – وهو درس متصل اتصالاً وثيقًا بتنمية الانضباط الخاص بالقيام بعمل إبداعى –هو تعلم انتظار المكافآت. وأعظم المكافآت هى غالبًا تلك التى تجىء متأخرة. ويستطيع المدرسون إعطاء تلاميذهم أمثلة من حياتهم الخاصة. والعمل الشاق لا يجىء غالبًا بمكافآت فورية. فالأطفال لا يصيرون فجأة لاعبى بيسبول خبراء، ولا راقصين متمرسين ولا موسيقيين خبراء ولا نحاتين خبراء. ومكافأة أن يكون المرء خبيرًا قد تبدو بعيدة جدًا. ولكن الأطفال غالبًا ما يخضعون لإغراءات اللحظة مثل مشاهدة التلفاز أو ممارسة ألعاب الفيديو. ولكن الأفراد الذين يستفيدون أكبر فائدة من قدراتهم هم هؤلاء الذين ينتظرون المكافأة وقتًا طويلاً ويتعرفون على أن تحديات قليلة جادة هى وحدها التى يمكن تحقيقها فى لحظة. إن أطفال الصف التاسع قد لا يرون فوائد العمل الشاق، ولكن مزايا الأداء الأكاديمى المتواصل ستكون جلية حينما يتقدمون إلى الكلية. بيد أن بؤرة المدى القصير لمعظم التكليفات المدرسية تفعل القليل لتعليم الأطفال قيمة تأجيل المكافأة. والمشروعات هى أسمى بوضوح فى تلبية هذا الهدف، ولكن من الصعب على المدرسين أن يكلفوا الأطفال بمشروعات منزلية إذا لم

يكونوا واثقين من المشاركة والدعم الأبويين. وبواسطة العمل على مهمة لعدد من الأسابيع أو الشهور يتعلم الأطفال قيمة القيام بجهود متصاعدة الزيادة من أجل مكاسب على المدى الطويل.

وأستطيع أن أتعاطف مع مفهوم المكافأة المؤجلة. فقد تعاقدت مع ناشر لتطوير اختبار مبنى على نظريتى فى الذكاء (Sternberg, 1985a)، وكانت الأمور تسير على ما يرام حتى رحل رئيس الشركة وحل محله رئيس آخر. وبعد زمن قصير من ذلك ألغى مشروعى. وكان تصورالشركة أنه لا يوجد سوق محتمل بما يكفى لاختبار ذكاء مبنى على نظريتى فى القدرات التحليلية والإبداعية والعملية. أما تصورى فكان أن الشركة وجزءًا من سوقها مغروسان فى الماضى ويعيدان بلا نهاية نسخ بناء واستعمال أنواع من الاختبارات قد سبق أن أنشئت واستعملت منذ منعطف القرن.

وأيًا من كان على صواب فإننى وزميل قررنا فى النهاية أننا إذا أردنا أن ينجح اختبارنا فإن علينا أن نبحث فى مكان آخر. وبعد سنوات قدمت هيئة الكلية تمويلاً لمشروع الاختبار وهو ينطور الآن من جديد ولكن كان علىّ أن أنتظر سنوات كثيرة لكى أرى التقدم يستعاد.

قدِّم القدوة الإبداعية :

هناك طرق كثيرة يستطيع المدرسون والآباء أن يقدموها لبيئة ما كى ترعى الإبداعية (Sternberg & Williams, 1996)، وأقوى طريقة عند المدرسين لتنمية الإبداعية فى الأطفال هى أن يكونوا قدوة للإبداعية. فالأطفال لا ينمون الإبداعية عندما يؤمرون بذلك ولكن عندما يعرض عليهم كيف يفعلون ذلك.

والمدرسون الذين ربما يتذكرهم معظم الناس من أيام المدرسة ليسوا أولئك الذين حشوا أكثر المضامين فى محاضراتهم. بل يتذكر معظم الناس المدرسين الذين تصلح

آراؤهم وأفعالهم أن تكون قدوة. وقد وازنوا فى الأغلب بين مضمون التدريس وتدريس الأطفال كيفية التفكير عن المضمون وبواسطته. والحاصلون على جائزة نوبل قبل حصولهم على جوائزها قدموا قدوة ممتازة إلى حد كبير لأنهم كانوا أمثلة بارزة للإبداعية فى فعل يستطيع الطلبة مباراته (Zuckerman, 1977,1983).

خصّب الأفكار بالتهجين:

ويستطيع المدرسون أيضًا أن يحفزوا الإبداعية بواسطة مساعدة الأطفال على القيام بتبادل مشترك بين المفاهيم المختلفة فى تفكيرهم بأن يفكروا عبر مواضيع وتخصصات متعددة. وغالبًا ما يكون لدى البيئة المدرسية التقليدية فصول دراسية منفصلة وزملاء فصول منفصلون لموضوعات مختلفة. ويبدو أنها تؤثر فى الأطفال بأن يفكروا أن التعلم يحدث فى صناديق متمايزة -صندوق الرياضيات، صندوق الدراسات الاجتماعية، وصندوق العلوم. وغالبًا ما تنتج أفكار واستبصارات إبداعية على أية حال من إدماج المادة عبر مناطق الموضوع وليس من تذكر وتلاوة المادة.

وتدريس الأطفال تخصيب الأفكار بالتهجين يحفز مهاراتهم واهتماماتهم وقدراتهم بصرف النظر عن موضوعها. وإذا كان الأطفال يجدون مشقة فى فهم الرياضيات فمن الممكن أن يطلب منهم المدرسون أن يعدوا أسئلة اختبارات تتصل باهتماماتهم الخاصة. فعلى سبيل المثال قد يطلبون من مشجع لعبة البيسبول أن يصمم مسألة فى الهندسة مبنية على اللعبة. والسياق قد يحفّز أفكارًا إبداعية لأن الطلبة يجدون الموضوع (البيسبول) ممتعًا وقد يعادل بالتضاد بعض القلق الذى تسببه الهندسة. ويقدم التخصيب بالتهجين دافعًا للأطفال غير المهتمين بمواد تدرس تجريديًا.

وإحدى الطرق التى يستطيع بها المدرسون تشجيع التخصيب بالتهجين فى الفصل المدرسى هى أن يطلبوا من الأطفال تحديد أفضل وأسوأ مناطقهم الدراسية.

وبعد ذلك يمكن أن يطلب من الأطفال اكتشاف أفكار مشروع فى المنطقة الضعيفة مبنية على أفكار مستعارة من إحدى أقوى مناطقهم. وعلى سبيل المثال يستطيع المدرسون أن يشرحوا للأطفال أنهم يستطيعون تطبيق اهتمامهم بالعلم على الدراسات الاجتماعية بواسطة تحليل الجوانب العلمية لاتجاهات السياسة القومية.

اسمح بوقت للتفكير الإبداعى:

يحتاج المدرسون أيضًا إلى أن يسمحوا لأطفالهم بوقت يفكرون فيه إبداعيًا. فالإبداعية غالبًا ما تتطلب وقتًا للحضانة (Wallas, 1926)، ومعظم مجتمعات اليوم هى مجتمعات فى عجلة. فالناس يأكلون الوجبات السريعة ويندفعون من مكان إلى آخر ويقدرون السرعة. وإحدى طرق وصف شخص بالذكاء أن تقول إنه سريع (Sternberg, 1985a)، وذلك إشارة إلى تأكيد على الزمن. وتتم الإشارة أيضًا إلى ذلك بواسطة تصميم الكثير من الاختبارات القياسية التى تستخدم كثيراً من مسائل الخيار المتعدد، مكثفة فى حيز زمنى مختصر.

ولكن معظم الاستبصارات الإبداعية لا تحدث فى عجلة (Gruber & Davis, 1988) فالناس تحتاج إلى وقت لفهم مشكلة ما ثم التطويح بها جانبًا. فإذا طلب من الأطفال أن يفكروا إبداعيًا فإنهم يحتاجون إلى وقت لكى يحسنوا القيام بذلك. فإذا حشا المدرسون الأسئلة فى اختباراتهم أو أعطوا الأطفال من الواجبات المنزلية أكثر مما يستطيعون إتمامه فإنهم لا يسمحون لهم بذلك بالوقت الضرورى للتفكير إبداعياً.

علِّم وقيِّم من أجل الإبداعية:

وينبغى على المدرسين أيضًا أن يعلموا ويقيموا من أجل الإبداعية. فإذا أعطى المدرسون اختبارات الخيارات المتعددة فقط فإن الأطفال سرعان ما يتعلمون نمط

التفكير الذى يقدره المدرسون بصرف النظر عما يقولون. وإذا أراد المدرسون أن يشجعوا الإبداعية فإنهم يحتاجون إلى أن يضعوا بعض الفرص على الأقل للتفكير الإبداعى فى الواجبات والاختيارات. فالأسئلة التى تتطلب استدعاء الوقائع والتفكير التحليلى مع التفكير الإبداعى ينبغى أن تسأل. فعلى سبيل المثال قد يطلب من الأطفال أن يتعلموا أشياء عن قانون ما ويحللوه ثم يفكرون فى كيفية تحسينه.

كافئ الإبداعية:

يحتاج المدرسون أيضًا إلى أن يكافئوا الإبداعية وقد يختارون تفاضليًا أن يكافئوا الأنواع المختلفة من الإسهامات الإبداعية بالاعتماد على الظروف والطلاب. فعلى سبيل المثال إذا طلب المدرسون من الطلبة أن يكونوا جسورين فى تفكيرهم فقد يختارون أن يكافئوا النسخ المفهومى المطابق بقدر أقل من إعادة التوجهات الأكثر جسارة (عند مستويات من التجديد مميزة بطبيعة الحال). وهكذا قد يختار المدرسون ألا يحصروا مكافآتهم فى "إبداعية تحدى الجمهور" ولكن قد يختارون أن يخصصوا مكافآت اعتماداً على الظروف والتوقعات لطلبة بعينهم. فليس كافيًا الكلام عن قيمة الإبداعية لأن الطلبة تعودوا على شخصيات السلطة الذين يقولون شيئًا ويفعلون شيئًا آخر.وهم حساسون بشكل دقيق الملاحظة والتمييز لما يقدره المدرسون حينما يتعلق الأمر بالنتيجة العملية النهائية – المستوى أو التقييم.

إن الجهود الإبداعية ينبغى أن تكافأ. فعلى سبيل المثال قد يعهد المدرسون بمشروع ويذكرون الطلاب بأنهم ينتظرون منهم أن يظهروا معرفتهم ومهاراتهم التحليلية والكتابية وإبداعيتهم. وينبغى أن يدعوا الأطفال يعرفون أن الإبداعية لا تعتمد على موافقة المدرس على ما يكتبه التلاميذ، بل على الأفكار التى يعبرون عنها والتى تمثل تركيبًا بين الأفكار الموجودة وأفكارهم الخاصة. ويحتاج المدرسون أن يهتموا فقط بأن تكون الأفكار الإبداعية من منظور التلميذ وليس بالضرورة إبداعية

بالنسبة إلى آخر اكتشافات مادة الدراسة فى المجال. وقد يكوّن الأطفال فكرة قدمها شخص آخر من قبل ولكن إذا كانت الفكرة مبتكرة بالنسبة للتلميذ فهو يكون مبدعًا.

ويشكو بعض المدرسين من أنهم لا يستطيعون تطبيق الكثير من الموضوعية فى تقييم مستويات الإجابات الإبداعية مثلما يستطيعون فى إجابات الخيارات المتعددة أو الإجابات المختصرة. وهم محقون فى أن هناك بعض التضحية بالموضوعية. وعلى أى حال بين البحث أن الذين يقومون بالتقييم متسقون بشكل ملحوظ فى تقديراتهم للإبداعية (Amabile, 1996; Sternberg & Lubart, 1995) فإذا كان هدف التقدير هو تعليم الأطفال، يصبح من الأفضل طلب العمل الإبداعى وتقييمه بقدر من الموضوعية أقل من تقييم الأطفال حصرًا عن العمل غير الإبداعى. وينبغى أن يدع المدرسون الأطفال يعرفون أنه لا توجد طريقة موضوعية بشكل كامل لتقييم الإبداعية.

اسمح بأخطاء:

يحتاج المدرسون أيضًا إلى أن يسمحوا بالأخطاء.فالشراء بالرخيص والبيع بالغالى يتضمن مخاطرة. وبعض الأفكار غير شعبية لأنها ببساطة ليست جيدة. والناس يفكرون غالبًا بطريقة معينة لأن تلك الطريقة تعمل بقدر أفضل من الطرق الأخرى. ولكن أحيانًا ما يحرز مفكر عظيم تقدمًا من عيار فرويد وبياجيه وتشومسكى أو آينشتاين ويبين لنا طريقة جديدة للتفكير. لقد ابتدع هؤلاء المفكرون إسهاماتهم لأنهم سمحوا لأنفسهم وللمتعاونين معهم أن يخاطروا وأن يخطئوا.

وقد اكتشف أن الكثير من أفكار فرويد وبياجيه خاطئة. ففرويد خلط مسائل تنتمى إلى العصر الفيكتورى متعلقة بالحياة الجنسية بصراعات كلية شاملة وأخطأ بياجيه فى الحكم على الأعمار التى يستطيع فيها الأطفال أداء إنجازات معرفية

معينة.ولكن أفكارهم كانت عظيمة لا لأنها بقيت إلى الأبد، بل لأنها صارت أساسًا لأفكار أخرى. وسمحت أخطاء فرويد وبياجيه لآخرين أن يستفيدوا من أخطائهما.

وعلى الرغم من أن كون المرء ناجحًا غالبًا ما يتضمن وقوعه فى أخطاء على طول الطريق، فإن المدارس لا تغفر الأخطاء غالبًا. فالغلطات فى العمل المدرسى يتم وضع علامة الخطأ X كبيرة بارزة عليها. وحينما يجيب تلميذ عن سؤال بإجابة خاطئة فإن بعض المدرسين يهاجمون التلميذ لأنه لم يقرأ المادة أو يفهمها بينما زملاء الفصل يضحكون مستهزئين. وفى مئات الطرق وفى آلاف الأمثلة على طول مسار مهنة التدريس يتعلم التلاميذ أنه ليس مقبولاً ارتكاب أخطاء. والنتيجة أنهم يصيرون خائفين من المخاطرة باستقلال التفكير والتفكير الذى لا يخلو من عيوب فى بعض الأحيان والذى يؤدى إلى الإبداع.

وحينما يقع الأطفال فى أخطاء ينبغى على المدرسين أن يطلبوا منهم تحليل الأخطاء ومناقشتها.وغالبًا ما تحتوى الأخطاء أو الأفكار الضعيفة على جرثومة إجابات صحيحة أو أفكار جيدة. وفى اليابان ينفق المدرسون حصصًا بأكملها يطلبون فيها من الأطفال تحليل الأخطاء فى تفكيرهم الرياضى. وبالنسبة إلى مدرس يريد أن يصنع اختلافًا أو فرقًا يمكن لاستكشاف الأخطاء أن يكون فرصة للتعلم والنمو.

تحمل مسئولية كل من النجاحات والإخفاقات:

وجانب آخر من تدريس الأطفال أن يكونوا مبدعين هو تدريسهم أن يتحملوا المسئولية عن كل من النجاحات والإخفاقات. وتعليم الأطفال كيف يتحملون المسئولية يعنى تعليم الأطفال: (١) فهم عمليتهم الإبداعية، (٢) نقد أنفسهم، (٣) الافتخار بأفضل عمل إبداعى لهم. ولسوء الحظ فإن الكثير من المدرسين والآباء يبحثون عن عدو خارجى مسئول عن الإخفاقات.

ويبدو من المعاد القول بأن المدرسين ينبغى عليهم أن يدرِّسوا للأطفال تحمل مسئولية أنفسهم ولكن فى بعض الأوقات توجد فجوة بين ما يعرفه الأفراد وبين كيف يترجمون الفكر إلى فعل. وفى الممارسة يختلف الناس بقدر كبير فى مدى تحملهم لمسئولية أسباب وتبعات أفعالهم. ويحتاج الأفراد المبدعون إلى أن يتحملوا المسئولية عن أنفسهم وعن أفكارهم.

شجِّع التعاون الإبداعى:

يستطيع المدرسون أيضًا العمل لتشجيع التعاون الإبداعى (Chadwick & Cour-tivron, 1996; John-Steiner, 2000). وغالبًا ما ينظر إلى الأداء الإبداعى باعتباره عملا فرديًا متوحدًا. ويمكن لنا تصوير الكاتب وهو يكتب وحده فى مكتب، والفنان وهو يرسم فى علِّية منعزلة أو الموسيقىّ وهو يتدرب بلا نهاية فى حجرة صغيرة للموسيقى. ولكن فى الواقع يعمل الناس غالبًا فى مجموعات. فالتعاون يستطيع أن يحفز الإبداع. ويستطيع المدرسون تشجيع الأطفال على التعلم بواسطة القدوة عن طريق التعاون مع أفراد مبدعين.

تخيل أشياء من وجهات نظر آخرين:

يحتاج الأطفال أيضًا إلى أن يتعلموا كيف يتخيلون أشياء من وجهات نظر أخرى. ومن الجوانب الجوهرية للعمل مع أفراد آخرين للحصول على أفضل النتائج من النشاط الإبداعى التعاونى هو أن يتخيل المرء نفسه فى مكان أو وضع أفراد آخرين. ويستطيع الأفراد أن يوسعوا منظورهم بواسطة تعلم رؤية العالم من وجهات نظر مختلفة. وينبغى على المدرسين والآباء أن يشجعوا أطفالهم على رؤية أهمية فهم واحترام وتلبية وجهات نظر أفراد آخرين. وهذا مهم؛ لأن كثيرًا من الأطفال اللامعين

والمبدعين من حيث الإمكان لا يحققون أبدًا نجاحًا لأنهم لم ينمّوا ذكاء عمليًا (Stern-berg, 1985a, 1997b)، فقد ينجحون بقدر واضح في المدرسة وفي الاختبارات ولكنهم قد لا يتعلمون أبدًا كيف يسايرون الآخرين أو رؤية الأشياء وأنفسهم كما يراها ويراهم الآخرون.

عظّم ملاءمة الشخص والبيئة:

يحتاج المدرسون أيضًا إلى مساعدة الأطفال في أن يتعرفوا على ملاءمة الشخص مع البيئة. فما يُحكم عليه بوصفه إبداعيًا، هو تناول تأثير بين الشخص والبيئة (Csikszentmihalyi, 1988,1996; Gardner, 1993; Sternberg & Lubart, 1995) فإن الناتج نفسه وبعينه الذي يكافأ باعتباره إبداعيًا قد يخفق في زمان أو مكان آخر. وفي فيلم جمعية الشعراء الموتى The Dead Poets Society هناك مدرس قد يحكم المتفرجون بأنه مبدع تراه إدارة المدرسة غير كفء. وتحدث تجارب مماثلة مرات كثيرة يوميًا في مواقع كثيرة. فلا يوجد مقياس مطلق لما يشكل عملاً مبدعًا. فالناتج نفسه أو الفكرة نفسها قد تعلو قيمته (أو قيمتها) أو تنخفض في بيئات مختلفة. والدرس المستخلص هنا هو أن الأفراد يحتاجون إلى أن يجدوا موقعًا تكافأ فيه مواهبهم الإبداعية وإسهاماتهم الفذة المتفردة، أو أنهم يحتاجون إلى تعديل بيئتهم.

وكان لديّ ذات مرة طالبة أعطيتها نصيحة رديئة بشكل عام فيما يتعلق بالبيئة. كان أمامها عرضان لوظيفتين، الأول من مؤسسة ذات مكانة عالية جداً ولكنها ليست ملائمة بالنسبة إلى نوع العمل الذي تقدره جيداً. ولكن المؤسسة الأخرى كانت أقل مكانة بدرجة ما ولكنها أفضل ملاءمة بالنسبة إلى قيمها. وقد نصحتها بأن تأخذ الوظيفة في المؤسسة الأعلى مكانة وأخبرتها أنها إذا لم تأخذ الوظيفة هناك فستظل دائما تتساءل عما كان سيحدث لو أخذتها. نصيحة رديئة. فقد ذهبت هناك ولم تتأقلم بشكل جيد. وتركت المكان في النهاية. وهي الآن في مؤسسة تقدر نوع العمل الذي

تحسن القيام به. وأنا الآن أنصح الناس دائمًا بأن يختاروا الوظيفة الأفضل ملاءمة، وبواسطة بناء وعي مرهف دائم بأهمية ملاءمة البيئة للشخص يعد المدرسون أطفالهم لاختيار البيئات التي تؤدي إلى نجاحهم الإبداعي. شجع الأطفال على امتحان البيئات لمساعدتهم في انتقاء ومضاهاة البيئات وفقًا لمهاراتهم. وحينما تشجِّع الأطفال على القيام بذلك قم أنت نفسك بذاك. والأفراد غير المبدعين وربما على الأخص الأفراد الحاذقون بالمعنى التقليدي ولكنهم ليسوا مبدعين يكونون عرضة لأربع مغالطات. الأولى مغالطة الينبغية، وهي الاعتقاد بأن ما هو موجود ينبغي أن يكون. والثانية مغالطة الوجوب وهي أن ما هو موجود يجب أن يكون. وفي فلسفة لايبنتس Leibniz تلك هي مبدأ السبب الكافي - sufficient reason لا يوجد شيء دون سبب لوجوده.

والمغالطة الثالثة هي مغالطة "دائمًا سيكون الأمر كذلك"، الاعتقاد أن طريقة وجود الأشياء الآن هي الطريقة التي ستكون بها دائمًا. والمغالطة الرابعة هي مغالطة السلامة safety fallacy، وهي الاعتقاد بأنه بصرف النظر عما ينبغي أن يكون أو ما يجب أن يكون فإن فعل ما يفعله الآخرون هو الطريقة الآمنة للعيش.

الفصل الخامس

نظرية الدفع فى الإسهامات الإبداعية

هناك اليوم عشرات الآلاف من الفنانين والموسيقيين والكتاب والعلماء والمخترعين. فما الذى يجعل بعضاً منهم يبرز من بين الباقين؟ فلماذا سيصير بعض منهم مشاركين متميزين فى سجلات مجالهم وينسى بعضهم الآخر؟ وعلى الرغم من أن الكثير من المتغيرات قد تسهم فى اختيار من سيبرز بين الزحام، فمن المؤكد أن الإبداعية واحد منها. فالبارزون هم فى الأغلب الذين يقومون على الأخص بعمل إبداعى فى خط مزاولتهم المهنية. فهل يقوم هؤلاء الأفراد مرتفعو الإبداعية ببساطة بقدر أكبر من العمل الإبداعى بالقياس إلى نظائرهم الأقل بروزاً للعيان أم هل تختلف إبداعية عملهم أيضاً من حيث الكيف؟ وأحد الإمكانات هو أن المشاركين الإبداعيين يتخذون قرارات مختلفة فيما يتعلق بكيف يعبرون عن إبداعيتهم. ويصف هذا القسم نظرية قوة الدفع فى الإسهامات الإبداعية Sternberg, 1999; Sternberg, Kaufmann & Pretz, 2002) التى تناقش مسألة كيف يقرر الأفراد استثمار مواردهم الإبداعية. والفكرة الأساسية هى أن الإبداعية قد تكون من أنواع مختلفة اعتماداً على كيف تدفع إلى الأمام الأفكار الموجودة. وحينما ننمى الإبداعية لدى الأطفال نستطيع تنمية أنواع مختلفة من الإبداعية تمتد من إنتاج صغير لنسخ مطابقة إلى إعادات كبرى فى توجهات أفكارهم.

والمشاركون فى الإبداع لا يختلفون فقط من حيث الكم بل كذلك فى أنماط الإبداعية التى يمثلونها. فعلى سبيل المثال كان كل من سيجموند فرويد وأنَّا فرويد

عالى نفس على درجة عالية، ولكن طبيعة إسهامهما تبدو بطريقة ما أو بطرق ما مختلفة. فقد اقترح سيجموند فرويد نظرية جديدة جذريًّا فى الفكر الإنسانى والدافعية الإنسانية، كما أن أنًا فرويد توسعت فى تفصيل وإنضاج وفى تعديل نظرية فرويد. فكيف يختلف المشاركون الإبداعيون فى الكيف وليس فى الكم فقط؟

إن نمط الإبداعية البادى فى أعمال مبدع ما يمكن أن يكون له على الأقل القدر نفسه من التأثير على الأحكام عن الشخص وعمله مثل كم الإبداعية البادى. وفى الكثير من الأمثلة قد يكون له قدر أكبر من التأثير. فعلى سبيل المثال قد يكون لفنان معاصر عمليات تفكير وشخصية ودافعية وحتى متغيرات خلفية مماثلة لما كانت لدى مونيه، ولكن ذلك الفنان الذى يرسم اليوم بأسلوب مونيه ربما لن يحكم عليه بأن يكون مبدعًا بالطريقة التى كان بها مونيه، فهو قد ولد فى وقت متأخر جداً. فالفنانون بما فيهم مونيه قد قاموا بتجريب مع الانطباعية، وما لم يدخل الفنان المعاصر انعطافًا جديداً فى الاتجاه فقد ينظر إليه باعتباره مقلداً بدلاً من أن يكون مبدعاً.

وأهمية السياق يوضحها الاختلاف عمومًا بين الاكتشاف الإبداعى وتكرار الاكتشاف. فعلى سبيل المثال أعاد برنامج بيكون BACON والبرامج المتصلة به(١)، عند لانجلى وسيمون وبرادشو وزيتجو (Langley, Simon, Bradshow & Zytgow, 1987)اكتشاف فرضيات علمية مهمة theorems حكم عليها فى زمانها بأنها اكتشافات إبداعية. والإجراءات التى صنعت بها هذه الاكتشافات عن طريق المحاكاة الحاسوبية ليست افتراضًا مطابقة لتلك التى عملت بها الاكتشافات الأصلية. وأحد الاختلافات مستمد من حقيقة أن المبرمجين المعاصرين يستطيعون فى برمجتهم تقديم المعلومات داخل عمليات المحاكاة الحاسوبية، تمثيلات وتنظيمات معينة للبيانات ربما لم تكن متاحة للمبدعين الأصليين. وفضلاً عن ذلك فإن البرامج تحل المشاكل ولكنها لا تقوم بتعريفها.

---

(١) نماذج حاسوبية للإبداعية (المترجمة)

ولكن إذا نحينا مسألة إن كانت الإجراءات متماثلة فإن إعادة اكتشاف قد يحكم عليها بأنها إبداعية بالنسبة إلى معيد الاكتشاف ولكنها لن يحكم عليها بأنها إبداعية بالنسبة إلى المجال فى زمن القيام بإعادة الاكتشاف.

وإذا كانت أهمية الغرض مسلمًا بها فإن الإسهامات الإبداعية يجب دائمًا أن يجرى تعريفها فى سياق محدد. وإذا كانت إبداعية فرد ما يحكم عليها دائمًا فى سياق ما، فسيكون من المفيد فهم كيف يتفاعل السياق مع كيف يحكم على الأفراد. وعلى الأخص ما هى أنماط الإسهامات الإبداعية التى يستطيع شخص ما القيام بها داخل سياق معين؟ ومعظم نظريات الإبداعية تركز على صفات الفرد (انظر ستيرنبرج، (Sternberg, 1999b))، ولكن إلى المدى الذى تكون فيه الإبداعية ماثلة فى تفاعل الشخص مع السياق سنحتاج إلى التركيز كذلك على صفات الفرد وعلى عمل الفرد بالنسبة إلى سياق البيئة.

إن تصنيفًا للإسهامات الإبداعية يحتاج إلى التعامل ليس فقط مع مسألة فى أى مجال سيكون إسهام ما إبداعيًا ولكن مع مسألة عن أى شىء يكون نمط الإسهام الإبداعى. ما الذى يجعل عمل ما فى علم الإحصاء أكثر إبداعية أو إبداعيًا بطريقة مختلفة بالقياس إلى عمل آخر فى علم الأحياء، أو ما الذى يجعل إسهامه الإبداعى مختلفًا عن إسهام عمل فنى؟ وهكذا فإن تصنيفًا لمجالات العمل ليس كافيًا لتوضيح طبيعة الإسهامات الإبداعية. إن مجالاً ما يحتاج إلى أساس لقياس التدريج بالنسبة إلى كيف تختلف الإسهامات الإبداعية كميًّا، ومن الممكن كيفيًا.

الإبداعية باعتبارها قوة دفع:

يمثل إسهام إبداعى محاولة لدفع مجال من المكان الذى هو فيه إلى أى مكان يعتقد المبدع أن المجال ينبغى أن يذهب إليه. وهكذا فإن الإبداعية بطبيعتها قوة دفع.

فهى تحرك مجالاً ما من نقطة إلى أخرى. وهى أيضًا تمثل دائمًا قرارًا لممارسة القيادة. فالمبدع يحاول إن يجئ بالآخرين إلى نقطة معينة فى الفضاء الإبداعى متعدد الأبعاد. وقد تنجح المحاولة أو تخفق. وهناك أنواع مختلفة من القيادة الإبداعية قد يحاول المبدع ممارستها اعتماداً على كيف يقرر أن يكون إبداعيًا.

ثمانية أنماط من الإسهامات الإبداعية:

يقترح نموذج قوة الدفع ثمانية أنماط من الإسهامات يمكن القيام بها لمجال من المسعى فى وقت معطى. وعلى الرغم من أن الأنماط الثمانية من الإسهامات قد تختلف فى مدى ما تقوم به من إسهام إبداعى فإن مقياس الأنماط الثمانية المقدمة هنا مقصود به أن يكون أقرب إلى المقياس الإسمى nomina من المقياس الترتيبى ordinal (موقع فى سلسلة مرقمة). فلا توجد طريقة ثابتة قبلية a priori لتقييم كمية الإبداعية على أساس من نمط الإبداعية. إن أنماطًا معينة من الإسهامات الإبداعية ربما تميل فى المتوسط إلى أن تكون أكبر فى مقادير الجدة من أنماط أخرى. ولكن الإبداعية تتضمن أيضًا نوعية العمل. ونمط الإبداعية لا يقدم أى تنبؤ يتعلق بنوعية العمل.

وتلخص لوحات شكل ١ ,٥ الأنماط الثمانية للإسهامات ويشار إليها فى المناقشة الآتية. ولاستباق المناقشة التالية تقسم الأنماط الثمانية للإسهامات الإبداعية إلى فئات ثلاث كبرى، هى الإسهامات التى تقبل النماذج الإرشادية المتداولة والإسهامات التى ترفضها والنماذج الإرشادية التى تحاول إدماج (تكامل) نماذج إرشادية متعددة متداولة. وهناك أيضًا فئات فرعية ضمن كل من هاتين الفئتين: الإسهامات التى تحتفظ بالنموذج، التى تترك المجال حيث يكون (النمطان ١ و٢)، والإسهامات التى تحتفظ بالنموذج والمرشد وتحرك المجال إلى الأمام فى الاتجاه الذى يسير إليه من

قبل (نمط ٣ و٤)، والإسهامات التى ترفض النموذج الإرشادى وتحرك المجال فى اتجاه جديد من نقطة انطلاق موجودة الآن أو موجودة من قبل (النمطان ٥ و٦)، والإسهامات التى ترفض النموذج الإرشادى وتحرك المجال في اتجاه جديد من نقطة انطلاق جديدة (نمط ٧)، والإسهامات التى تدمج النماذج وتجمع بين المقتربات (نمط ٨).

وهكذا فإن النمط ١، الحالة الحدِّية limiting case، ليس متحديًا للجمهور على الإطلاق (إلا إذا خرجت النتائج فى الطريق الخاطئ!). والنمط ٢ قد يكون أو لا يكون متحديًا للجمهور إذا سارت إعادة التعريف ضد المجال. والنمط ٣ يقود الجمهور نموذجيًا ويذهب النمط ٤ إلى أبعد مما يكون الجمهور مستعداً للذهاب إليه، وهكذا قد يكون بقدر كبير متحديًا للجمهور. كما أن الأنماط من ٥ إلى ٨ هى نموذجيًا متحدية للجمهور على الأقل بدرجة ما. ومن الواضح أنه ليس هناك فى الأغلب "جمهور" فى الخارج يقف منتظرًا لكى يهجم، ولكنْ هناك مجال يمثل جماعة ذات آراء مشتركة فيما يتعلق بما هو مقبول وغيرمقبول، وإذا اهتزت هذه الآراء فلن تستجيب الجماعة استجابة طيبة.

أنماط الإبداعية التى تقبل النماذج الإرشادية المتداولة وتحاول توسيعها

١- **النسخة المطابقة Replication**: هذا الإسهام محاولة لتبيان أن المجال فى المكان الصحيح. وتبقى قوة الدفع المجال حيث هو بدلاً من تحريكه. وهذا النمط من الإبداعية يتم تمثيله بواسطة الحركة الثابتة فى مكانها كعجلة تدور ولكنها تبقى حيث هى.

٢- **إعادة التعريف**: الإسهام محاولة لإعادة تعريف أين يوجد المجال. فالوضع المتداول للمجال يُرى من وجهات نظر مختلفة. وتؤدى قوة الدفع إلى حركة دائرية من

قبيل أن العمل الإبداعى يؤدى إلى العودة إلى حيث يكون المجال ولكن يُرى بطريقة مختلفة.

٣- الإضافة إلى الأمام: الإسهام هو محاولة لتحريك المجال إلى الأمام فى الاتجاه الذى يسير نحوه من قبل. وتؤدى قوة الدفع إلى حركة إلى الأمام.

٤- الإسهام محاولة لتحريك المجال إلى الأمام فى الاتجاه الذى يسير نحوه من قبل ولكن إلى أبعد مما يستعد آخرون السير فيه. وتؤدى قوة الدفع إلى حركة إلى الأمام فى عجلة تتجاوز المعدل المتوقع للتقدم إلى الأمام.

أنماط الإبداعية التى ترفض النماذج الإرشادية المتداولة وتحاول استبدالها :

٥- **إعادة التوجيه:** الإسهام محاولة لإعادة المجال من موقعه الحالى نحو اتجاه مختلف. وهكذا تؤدى قوة الدفع إلى حركة فى اتجاه يتباعد عن الطريق الذى يتحرك فيه المجال فى الحاضر.

٦- **إعادة البناء / إعادة التوجيه:** الإسهام محاولة للرجوع بالمجال إلى حيث كان (إعادة بناء الماضى) بحيث قد يتحرك إلى الأمام من تلك النقطة ولكن فى اتجاه مختلف عن الذى اتخذه من قبل. وهكذا تؤدى قوة الدفع إلى حركة إلى الخلف ثم إعادة التوجيه.

٧- **إعادة نقطة الاستهلال reinitiation:** الإسهام هو محاولة لتحريك المجال إلى نقطة انطلاق مختلفة لم يحدث الوصول إليها حتى الآن ثم التحرك من هذه النقطة. وقوة الدفع هى هكذا من نقطة انطلاق جديدة فى اتجاه مختلف عن الذى تبعه المجال فى السابق.

نمط من الإبداعية يدمج نماذج متداولة متباينة

٨- **التكامل:** الإسهام محاولة لتكامل طريقتين في التفكير كانتا من قبل متباعدتين عن الظواهر في طريقة مفردة للتفكير في ظاهرة ما. وهكذا تكون قوة الدفع هي جمع مقتربين مختلفين والربط بينهما.

والأنماط الثمانية من الإسهامات الإبداعية التي وصفت آنفًا هي متميزة من حيث الكيف. وضمن كل نمط يمكن أن توجد اختلافات كمية، فعلى سبيل المثال إن إضافة إلى الأمام يمكن أن تمثل خطوة صغيرة جداً إلى الأمام أو قفزة ضخمة. وإعادة نقطة الاستهلال قد تعيد بدء مجال فرعي (على سبيل المثال عمل ليون فستينجر Leon Festinger على التنافر المعرفي) أو مجال بأكمله (على سبيل المثال عمل أينشتاين عن النظرية النسبية). وهكذا فالنظرية تميز الإسهامات الكيفية والكمية كليهما.

وفي المناقشة الآتية فإنني أوضح كل نمط من الإسهام الإبداعي بنماذج من حقول متنوعة، تشمل على الأخص مجالاً من مجالاتي في البحث عن الذكاء. والأمثلة الآتية هي من ستيرنبرج (Sternberg, 1999c)، وكذلك ستيرنبرج وكاوفمان وبريتز (Sternberg, Kaufman, and Pretz, 2002).

شكل ١ ,٥

شكل ١ , ٥ أنماط الإبداعية. نمط ١: النسخة المطابقة تساعد على تقوية الحالة الحاضرة لمجال ما. نمط ٢: إعادة التعريف تتضمن تغييراً في الإدراك بالنسبة إلى مكان المجال. نمط ٣: الإضافة تأخذ قطعة من العمل المجال من حيث يوجد وتحركه إلى الأمام من هذه النقطة في فضاء الإسهامات في الاتجاه الذي يسير فيه المجال من قبل. نمط ٤: إضافة زائدة إلى الأمام تحدث عندما تكون فكرة "سابقة على وقتها". نمط ٥: إعادة التوجيه: تتضمن أخذ المجال من حيث يوجد في وقت معطى مع

محاولة تحريكه فى مكان جديد. نمط ٦: تحريك المجال إلى الخلف إلى النقطة التى كان فيها سابقًا ثم تحريكه فى اتجاه مختلف. نمط ٧: إعادة نقطة الاستهلال: تحدث حينما يقترح أن مجالاً أومجالاً فرعيًا قد وصل إلى نقطة غير مرغوب فيها أو قد استنفد طاقته فى تحركه الذى يسير فيه. ويقترح المشارك التحرك فى اتجاه مختلف من نقطة مختلفة فى الفضاء متعدد الأبعاد للإسهامات. نمط ٨: التكامل. يحدث حينما يقترح مشارك الجمع بين أفكار رويت فى السابق باعتبارها متمايزة أو حتى باعتبارها متعارضة.

الإسهامات التى تحتفظ بالنموذج الإرشادى وتدع المجال حيث يكون:

النمط ١ : النسخة المطابقة:

النسخة المطابقة موضحة فى اللوحة ١- شكل ١، ٥، وتساعد النسخ المطابقة على تثبيت الحالة الراهنة لمجال ما. وليس الهدف تحريك مجال ما إلى الأمام كثيراً بقدر ما يكون تثبيت أنه فى الواقع موجود حيث من المفترض أن يوجد. وهكذا فى العلم إذا كان كشف ما مفاجئًا فإن نسخة مطابقة قد تساعد فى تثبيت أن الكشف كشف جدى. فإذا فشل النسخ المطابق فإن المشاركين فى المجال يحتاجون إلى مساءلة إن كانوا فى المكان حيث افترضوا أنفسهم أو ربما آملوا أن يكونوا فيه. وفى الفن أو الأدب توضح النسخة المطابقة جوهريًا أن أسلوبًا فى العمل يمكن تطبيقه لا فى عمل فنى مفرد أو عمل أدبى مفرد فحسب، بل فى أعمال أخرى كذلك.

والنسخ المطابقة هى حالات حدية limiting cases فى أنها تبدو بمعنى من المعانى فى ظاهرها تقدم الأقل مما هو جديد على أساس أنماط الإسهامات الإبداعية التى اعتبرت فى هذا التصنيف لأنماط الإسهامات. ومع ذلك فالنسخ المطابقة مهمة لأنها تستطيع أن تساعد إما فى تثبيت صحة أو عدم صحة الإسهامات أو جدوى أو عدم جدوى المقترحات.

وعلى سبيل المثال انظر إلى نموذج اختيار وقت رد الفعل ومتضمناته، وكخلفية ناقش جنسن (Jensen, 1982)، وآخرون فكرة أن التضايفات بين تقديرات اختيار وقت رد الفعل وتقديرات اختبارات الذكاء توحي بأن الاختلافات الفردية فى الذكاء الإنسانى يمكن تتبعها إلى اختلافات فردية فى سرعة التوصيل النيوورونى. ولأن اختيارات وقت رد فعل الاختيار لا تقيس بأى طريقة سرعة التوصيل النيوورونى فإن مثل هذه التفسيرات للنتائج كانت تأملية بالكامل.

وقد اختبر فيرنون وموری (Vernon & Mori, 1992)، ويبدو أنهما أكدا فرض جنسن. وقد قاما بإنشاء نموذج يستطيعان به قياس سرعة التوصيل النيوورونى فى الذراع. ووجدا أن سرعة التوصيل النيوورونى تتنبأ بالفعل بسجلات التقدير فى اختبارات الذكاء التقليدية. وكان ذلك كشفًا مفاجئًا لأنه أشار إلى أن ما كان فى السابق زعمًا تخمينيًا مرتبطًا فى أفضل الأحوال ببيانات بطريقة متقلقلة هو بدلاً من ذلك افتراض جدى مدعم تجريبيًا. بيد أن ويكيت وفيرنون (Wickett & Vernon, 1994) ذكرا لاحقًا الإخفاق فى عمل نسخ مطابقة من هذه النتيجة وبذلك تعرض وضعها التجريبى للشك. وكانت دراسة ويكيت وفيرنون دراسة فى عمل نسخة مطابقة، ومن ناحية الحجج يكون الإخفاق فى النسخ المطابق مماثلاً فى الأهمية للمجال لنسخة مطابقة لو كانت تجربتها ناجحة. فالإخفاقات فى النسخ المطابق تستطيع منع مجال ما من مطاردة الأشياء التى تحرف الانتباه.

وعلى الرغم من أن العمل المصمم لكى ينتج نسخًا ومفاهيم مطابقة (حيث يتم تقدير عمومية كشف أو نوع من المنتجات بواسطة محاولة عمل نسخ مطابقة منه فى ظروف مختلفة إلى حد ما عن تلك التى أدت فى البداية إليه) هو بعيد عن المجد بقدر ما يمكن لأى نوع من العمل أن يكون فإنه ضرورى لتطور مجال ما. فبدون النسخ المطابقة سيكون المجال (وربما يكون فى الأغلب) شديد التعرض لأخطاء النمط ١ (الإنذارات الزائفة). وفى العلم تساعد النسخ المطابقة فى ضمان صلابة قاعدة الكشوف التجريبية التى تبنى عليها أبحاث المستقبل.

وفى الفنون والآداب تساعد النسخ المطابقة فى تأكيد أن مقترباً ما متيناً ويستطيع توليد عدد متنوع من الأعمال. وعلى سبيل المثال لقد حاكى كثير من الفنانين تقنية مونيه الانطباعية، وعلى الرغم من أنهم لم يضيفوا جديداً فقد بينوا متانة التقنية. وربما تكون الحالة الحدية فى عالم الفن هى من عمل المزيفين الذين يحاولون إعادة الإنتاج بدقة لعمل مبدع ما (عادة معروف جيداً). ولكن النسخ المطابقة ليست مقصورة على المزيفين، فالكثير من زوار المتاحف قد التقوا بأفراد يجهدون أنفسهم فى نسخ أعمال فن عظيمة ويعرضون عملهم بافتخار باعتباره نسخاً مطابقاً.

وربما يكون الاستبصار الحاسم بالنسبة إلى المشارك هو أن يعرف متى تكون هناك حاجة إلى النسخ المطابق فى المحل الأول. ففى العلم ترتبط هذه الحاجة بكشوف مفاجئة أو تبدو على وجهها بقدر كاف مثيرة للشك إلى درجة أن يحتاج إما وجودها أو عموميتها إلى الإثبات. وفى الفنون والآداب ترتبط هذه الحاجة بتقنيات قد تبدو مقصورة على عمل فنى مفرد أو فنان مفرد أو عمل أدبى مفرد أو كاتب مفرد، ولكن ذلك يمكن استعماله بقدر أوسع.

نمط ٢- إعادة التعريف:

إعادة التعريف موضحة فى اللوحة ٢ من الشكل ١، ٥، وتستتبع إعادة التعريف مثل النسخ المطابق القليل من التغيير أو اللا تغيير فى أين يكون حقل ما. وما تستتبعه إعادة التعريف هو تغيير فى إدراك أين يكون ذلك. فإعادة التعريف لفضاء مفهومى يؤدى بالأفراد إلى أن يتحققوا من أن المجال لا يقع حيث ظنوا. ويحكم على العمل من هذا النوع بأن يكون إبداعياً إلى المدى الذى تكون فيه إعادة تعريف الحقل مختلفة عن التعريف الأسبق (الجدّة) وإلى المدى الذى يحكم فيه على إعادة التعرف بأنها قابلة للتصديق أو صحيحة (الكيف).

وهناك مثال على إعادة التعريف يقدمه عمل تومسون (Thomson, 1939) الذى أعاد تفسير عمل سبيرمان .(Spearman,1904; 1927)، وكان سبيرمان هو عالم النفس الإنجليزى الذى اخترع تحليل العوامل والذى استعمل هذه التقنية للتدليل على أن الأداء فى أساس كل اختبارات القدرات العقلية هو عامل عام أطلق عليه (g ع). وكان لتحليل سبيرمان تأثير قوى فى المجال واستمر فى أن يكون له مثل هذا التأثير حتى اليوم مع كثير من المنظرين الذين ما زالوا يعتقدون بوجود وبأهمية العامل العام (على سبيل المثال (Brand, 1996; Carroll,1993; Horn, 1994; Jensen,1998).

وقد اعتقد سبيرمان أن عمله يبين أن كيانًا عقليًا مفردًا كان مسئولاً عن اختلافات فردية مثيرة للاهتمام وذات نتائج مهمة فى أداء الاختبارات العقلية. واقترح سبيرمان (١٩٢٧) أن هذا الكيان هو الطاقة العقلية. واقترح تومسون (١٩٣٩) أنه على الرغم من أن سبيرمان كان مصيبًا فى وضع عامل عام فى أساس الأداء فى الاختبارات العقلية لم يكن مصيبًا فى تفسيره له. ووفقًا لتومسون يمثل العمل العام بالفعل أعمال "روابط" bonds محتشدة بالعناصر. وهناك افتراض أن هذه الروابط كلها هى هذه العمليات العقلية المشتركة فى الأداء على كل الاختبارات العقلية. وهكذا فلأن كل أمثال هذه الاختبارات تتطلب من الأفراد أن يفهموا التعليمات وأن يقرأوا شروط المشاكل وأن يقدموا إجابة وما إلى ذلك فقد يكون هناك الكثير من المصادر المختلفة المشتركة للاختلافات الفردية عبر هذه الاختبارات. وقد يظهر أنها كيان مفرد فى تحليل العوامل ولكنها فى الحقيقة متعددة الأنواع. وهكذا اقترح تومسون أن يغير لا الوضع التجريبى لعمل على الذكاء بل كيف كان وضعه التجريبى يدرك مفهوميًا، ودلل على أن المجال لم يكن فى الموضع الذى ظن سبيرمان وآخرون أنه موجود فيه.

وبالمثل تمثل قياسات المصفوفات r-metrics لمينكوفسكى إعادة تعريف لفكرة الاستعارات المكانية (انظر: Kruskal, 1964a,1964b)، وفى حساب المسافات فى فضاء متعدد الأبعاد افترض الناس تقليديًا أن المسافة إقليدية - فلكى تحسب المسافات

يقوم المرء باستخراج مربع الاختلافات بين الإحداثيات، ثم يأخذ الجذر التربيعى لحاصل جمع مربع الاختلافات. ويبين تعميم مينكوفسكى أنه ما من امتياز خاص بقيمة r للرقم ٢. ويستطيع المرء استعمال أى عدد على الإطلاق كأساس للقوة التى يرفع إليها. فعلى سبيل المثال إن قيمة r للرقم ١ تعطى قياسات مجموعة من المبانى بمدينة على حين أن المسافات تحسب كما لو كانت فى مدينة حيث يكون من المستحيل بناء وتر زاوية قائمة خلال المبانى. إن قيمة r للانهاية تنتج قياساً أعلى قيمة حيث الأطول ضمن المسافة الإحداثية هى التى تسهم فى المسافة الكلية. وهكذا فمقياس المصفوفات لمينكوفسكى يبين أن الطريقة التى حسبت بها المسافات ليست متفردة ولكنها واحدة من كثير من الحالات الممكنة. إن مقياس التضايف r يُعيد التعريف خلال تعميم ما لفكرة تخطيطية عن المسافة موجودة من قبل.

وهناك مثال مثير للاهتمام لإعادة التعريف فى الفنون فى عمل الراحل روى ليشتنستين Roy Lichtenstein. فقد أخذ شكلاً من أشكال الفنون –الكوميدى– الذى كان منظوراً إليه باعتباره منخفض القيمة وحوله إلى شكل فنى جاد. وقوبل عمله فى البداية بمعارضة هائلة لم تنته قط فى الواقع فى بعض الأرجاء. ولكنه فى مساره المهنى المتأخر حققت أعماله الكوميدية الفنية مبالغ ضخمة من المال وكذلك النوع من الدراسة الجادة الذى بين أن ما نظر إليه كشكل فنى وضيع قد صعد إلى أن يؤخذ بجدية على الأقل من جانب الكثيرين.كما أن آندى وارهول Andy Warhol هو مثال ثان لفنان فى ذلك التقليد حوّل دراسات لعلب صودا إلى قطع فنية يعى كثير من الجامعيين من قيمتها.

الإسهامات التى تحتفظ بالنماذج وتحرك المجال إلى الإمام فى الاتجاه الذى يسبق له السير فيه

نمط ٣– إضافة إلى الأمام:

هذا النمط من الإسهام الإبداعى موضح فى لوحة ٣ من الشكل ١,٥، وهو ربما يمثل أشد أنماط الإسهام الإبداعى شيوعاً. وهو يحدث حينما تأخذ قطعة من العمل

المجـال عند النقطة التي يوجـد فيـهـا وتحركه إلى الأمـام من هـذه النقطة في فـضـاء الإسـهامات في الاتجاه الذي يسير فيه من قبل.

فلا تغير يحدث في مسـار المجال. ويـحكم على عمل من هذا النمط بأنه إبداعي إلى المدى الذي يبدو فيه أنه يحرك المجال إلى الأمام من حيث يكون، وإلى المدى الذي تظهر فيه الحركة بأنها صحيحة أو مرغوب فيها.

وقد اقترح هنت وفروست ولنبورج (Hunt, Frost & Lunneborg, 1973) أن الذكاء تمكن دراسته بواسطة باحثين يختبرون الاختلافات الفردية في الأداء المعرفي على أنواع من المهمات التي يدرسـهـا علماء النفس المعرفي في مـختبراتهم. وبعـد بضع سـنوات نشـر هـنت ولنـبـورج ولويس (Hunt, Lunneborg & Lewis, 1975) دراسـة تتعلق بالإضافة إلى الأمام ووسَّعت مدى المهام التي يمكن دراستها باستعمال هذا النموذج الإرشادي بإيحاء أن بعض هذه المهام مفيدة على وجه الخصوص لدراسة الاختلافات الفردية في القدرة اللغوية. وكانت الدراسة الثانية دراسة إضافة إلى الأمام تبنى على نموذج إرشادي أسسه هنت Hunt، وزملاؤه من قبل. وقدمت الدراسة الثانية إضافة شديدة الضخامة في كل من زيادة مدى المهمات وفي التركيز خصوصاً على القدرة اللغوية.

ومعظم الدراسات المنشورة في الصحف العلمية يمكن تشخيصها باعتبارها إضافات إلى الأمام. فعلى سبيل المثال جاءت أعداد كبيرة من دراسات المتابعة عن ظواهر التنافر المعرفي والاتساق المعرفي بعد الدراسة الابتدائية التجديدية لفستنجر وكـارلسـمـيث (Festinger & Carlsmith, 1959) عن التنافـر المعـرفي (Abeson et al, 1968)، وقـد سـاعدت هـذه الدراسـات في توضـيح الظـاهـرة وملابساتهـا الحدية. وعلى حين جعلت هـذه الإضـافات إلى الأمام حدود ظاهرة التنافر المعرفي أوضح، وتـم اقتـراح نظـريات أخرى قـدمت شروحـًا بـديـلـة (Bem, 1967) أو أكثـر تحـديداً لمتى يظهر الناس تنافراً معرفيًا أو متى يعرضون أنواعا أخرى من ردود الأفعال –

مثل استجابات الإدارك الذاتى - فى وجه التنافرات المعرفية (Fazio, zanna & cooper, 1977).

ويمكن أن توجد الإضافات إلى الأمام أيضا فى نوع الروايات التى زادت من قدرة العمل فى هذا النظام. فالرواية البوليسية الخشنة التى ارتادها داشيل هاميت Dashell Hammett، وريموند تشاندلر Raymond chandler تمت الإضافة إليها بواسطة عدد لا يحصى من الكتاب، حرك بعض منهم النوع إلى الأمام بطرق كبرى، مثل روس ماكدونالد Ros MacDonald الذى أدخل تشوشات الهوية كموضوع ضخم فى عمله. ولكن عمل ماكدونالد وعمل آخرين بضرب جذوره فى النموذج الذى أدخله هاميت وتشاندلر.

أما الروايات النفسية المثيرة لجوناثان كلرمان Jonathan kellerman فقد دفعت النوع خطوة إلى الأمام بجعل البطل أليكس دلاوير Alex Delaware فى الواقع أخصائيًا نفسيًا إكلينيكيًا. وكذلك روايات تعليق الأنفاس عند باتريشيا كورنويل Patricia Cornwell التى جعلت كاى سكاربتا Kay Scarpeta الفاحصة الطبية الشخصية الرئيسية. واستعمال هذه المهن غير الاعتيادية بدلاً من رجال البوليس ومحققى الجرائم المعتادين يضيف طبقة زائدة من الوثوق Authenticity إلى القصص ويسمح للمزيد من التفصيل التقنى أن يضاف بواقعية إلى الحبكات. وتستند حبكات كلرمان Kellerman على سبيل المثال غالبًا إلى تشخيص ديلاور لمجموعات متلازمة من الأعراض syndrome تشير إلى أمراض نفسية (متلازمة منشاوزن بالوكالة[1]، (Munchausen Syndrome by Proxy)، على حين جعلت كورنويل سكاربتا تكتشف قرائن أساسية فى نتائج تشريح الجثث. ويمكن أيضا أن توجد الإضافات إلى الأمام فى

(١) فى متلازمة منشاوزن يحدث المريض أعراضًا بنفسه - دون وعى كامل - للحصول على الرعاية الطبية أما فى متلازمة منشاوزن بالوكالة فيحدث المريض أعراضًا بآخرين معتمدين عليه (أبناء أو مرضى) قد تصل إلى درجة حرجة للوصول إلى حالة إنقاذهم من تلك الأعراض (المترجمة).

حبكات روايات النوع. إن رواية أجاثا كريستى Agatha Christie الكلاسيكية مصرع روجر أكرويد (1926) The Murder of Roger Ackroyd تبقى رواية نموذجية بقدر كاف عن كشف لغز جريمة القتل... إلى أن نصل إلى النهاية المفاجئة فى ذلك الحين بتحول الراوى إلى القاتل.

وهذه الإضافات تحرك المجال بالتأكيد إلى الأمام ولكن بطريقة غير مذهلة. فما يزال كلرمان وكورنويل يعملان ضمن الأعراف سابقة التأسيس للمجال وبقيت رواية كريستى الشهيرة مطيعة لمعظم "قواعد" لغز جريمة قتل.

نمط٤ : إضافة زائدة إلى الأمام:

هذا النمط من الإسهام الإبداعى موضح فى لوحة ٤ من شكل ١ , ٥، وتحدث الإضافة الزائدة حينما تكون فكرة "سابقة لوقتها"، فالمجال يتحرك فى اتجاه معين ولكنه ليس مستعداً بعد للوصول إلى نقطة معطاة متقدمة. ولدى واحد من الناس فكرة تؤدى إلى هذه النقطة. ويتابع هذا الشخص الفكرة وينتج عملاً. وقيمة العمل لا يعترف بها غالبًا فى ذلك الوقت لأن المجال لم يصل بعد إلى النقطة التى يمكن فيها للإسهام أن يفهم بشكل كاف. ويعجل المبدع الخطو متجاوزًا الحد الذى يكون الآخرون فى المجال مستعدين للوصول إليه والوقوف عنده "متخطيًا" غالبًا خطوة يحتاج الآخرون إلى اتخاذها. وقد يُعترف بقيمة العمل لاحقًا أو قد ينتهى مبدع آخر كانت لديه الفكرة فى وقت أكثر مناسبة بأن يحصل على مفخرة إبدعها.

فعلى سبيل المثال إن ألفريد بينيه Alfred Binet معروف أفضل معرفة لعمله على الذكاء، ولكن كما أشار سيجلر (!992) Siegler فإن بينيه قام بعمل على طبيعة التمرس expertise فى مباريات الشطرنج المتميزة وعلى صحة شهادة شاهد العيان. وقد تم تجاهل هذا العمل الذى لم يكن يتلاءم حتى من بعيد مع النماذج الإرشادية الموجودة

فى ذلك الوقت. وعند النصف الثانى من القرن العشرين فإن هذه الموضوعات وغيرها اكتسبت بروزًا ولكن بينيه تقريبًا لا يستشهد به أبدًا فى هذه الموضوعات.

وفى عام ١٩٧١ نشر روير Royer مقالاً كان تحليلاً لمعالجة معلومات Informa-tion processing عن مهمة الرمز الرقمى digit symbol على مقياس ويكسلر لذكاء البالغين Wecsheler Adult Intelligence Scale (WAIS)، وفى المقال بين كيف أن تحليل معالجة المعلومات يمكن أن يستعمل فى تفكيك الأداء على المهمة وفهم عمليات المعلومات الأولية فى أساس الآراء. وقد أرهص عمل روير بالعمل اللاحق لهنت (Hunt, Frost & Lumneborg,1973; Hunt, Lunneborg & Lewis, 1975) وخاصة لستيرنبرج (Sternberg, 1977, 1983)، ولكن عمل روير مر دون أن يلقى اهتمامًا (ليس بالكامل مع ذلك). ويمكن أن يوجد أى عدد من الأسباب لذلك ولكن من المحتمل أن المجال لم يكن مستعدًا تمامًا لإسهام روير. فالمجال، وربما حتى روير نفسه، لم يتعرفا بالكامل على قيمة المقترب الذى كان يتخذه.

فالإضافة الزائدة يمكن أن تحدث فى أى مجال. وعلى سبيل المثال كان الفيلسوف اليونانى القديم ديموقريطس Democritus سابقًا على عصره بكثير فى اقتراح أفكار أدت لاحقًا إلى نظرية الذرات. وفى القرن التاسع عشر اقترح الطبيب المجرى المختص بالتوليد إيناز سميلوايس Ignaz Semmelweis فكرة أن كائنات عضوية مجهرية تلوث أيادى الأطباء وقد سُخِر منه كثيرًا حتى أنه دُفِع فى النهاية إلى الجنون. فقيمة الأفكار لا تقدر غالبًا إلا فيما بعد.

إن إضافة زائدة إلى الأمام هى عمل لا يتم نموذجيًا التحقق من طاقته الكامنة عند عرضه الأول، ثم يتم الاعتراف به لاحقًا كخطوة على الطريق التاريخى لنوع ما ثم يرى كعمل متقدم على وقته. وربما كان أكثر عرض جدير بالتذكر فى تاريخ الموسيقى هو عرض باليه إيجور سترافنسكى Igor Stravrinsky طقس الربيع The Rite of Spring فى ١٩١٣، وقد صدم الأداء الجمهور الباريسى إلى درجة أن عازفى الآلات لم

يستطيعوا سماع أنفسهم يعزفون فوق الجمهور الصاخب. وفى ذلك الوقت كانت موسيقى الباليه الفرنسية تنظر إلى الوراء بقوة ويصاحبها تصميم رقصات مؤسف جداً. وكان زبائن ومناصرو الباليه المعتادون مقدراً لهم أن يكتسحهم تمثيل طقوس بربرية شددت نبراتها إيقاعات نابضة وتكافؤات متنافرة يعبر عنها عمل سترافنسكى الجديد.

وعلى الرغم من أن باليه "الطقس" رفض بقوة، فإن تجديد سترافنسكى مد جذوره فى الماضى وأثبت أنه خطوة مهمة فى المسار المقبل لتاريخ الموسيقى. وواصلت الإيقاعات الضاغطة غير المنتظمة للطقس فى هذا العمل التجريب الإيقاعى الذى بدأه أستاذ سترافنسكى نيكولاى ريمسكى كورساكوف Nikolai Rimsky Korsakov، وصار نزع التأكيد عن اتساق الأصوات melody، وتآلف الألحان harmony مميزاً للأعمال فى وقت لاحق من القرن. وتماماً كما استعار سترافنسكى عناصر من الموسيقى الشعبية لهذه القطعة، فقد استعمل كثير من ملحنى القرن العشرين بشكل واسع مصادر متنوعة فى تلحينهم. وعلى الرغم من أن "الطقس" استقبل استقبالا رديئاً فى عرضه الأول فإن إسهامه فى مجال الموسيقى يمكن اعتباره ببساطة متقدماً على وقته (Machlis, 1979).

الإسهامات التى ترفض النموذج المتداول وتحرك المجال فى اتجاه جديد من نقطة انطلاق موجودة أو سابقة الوجود:

نمط٥: إعادة الاتجاه: إعادة الاتجاه موضحة فى لوحة ٥ من شكل ١، ٥، وتتضمن إعادة الاتجاه قبول المجال فى موقعه فى وقت معين ولكن محاولة تحريكه فى اتجاه جديد. والعمل من هذا النمط إبداعى إلى المدى الذى يحرك فيه مجال ما فى اتجاه جديد (جدة) وإلى المدى الذى يرى فيه هذا الاتجاه باعتباره مرغوباً فيه من

أجل البحث (كيف). إن المقال الريادى لهنت وفروست ولينبورج المذكور من قبل اقترح أن يستعمل باحثو الذكاء نماذج معرفية سيكولوجية لدراسة الذكاء. وكانت الفكرة الأساسية إقامة تضايف بين تقديرات على المهمات المعرفية وتقديرات على اختبارات القياس النفسي. واستعمل ستيرنبرج (١٩٧٧) تقنيات معرفية كنقطة انطلاق ولكنه اقترح أن يتحرك البحث فى اتجاه مختلف عن ذلك المقترح بواسطة هنت. وقد اقترح على الأخص أن المهمات المعرفية المركبة (مثل التماثلات والتصنيفات) هى التى تستعمل بدلاً من المهمات المعرفية البسيطة (مثل الوصول إلى مفردات اللغة) وأن الهدف ينبغى أن يكون تفكيك معالجة المعلومات عن هذه المهمات إلى مكوناتها الأولية الخاصة بمعالجة المعلومات. ودلل ستيرنبرج أن هنت كان مصيباً فى اقتراح استعمال مهمات معرفية ولكنه كان مخطئًا فى اقتراح استعمال مهمات شديدة البساطة، التى اعتقد أنها تتضمن فقط مستويات منخفضة بقدر واضح من التفكير الذكى. وكان ستيرنبرج بذلك يقترح إعادة اتجاه فى نوع العمل العرفى الذى استهله هنت.

وبذل إدوارد تولمان Edward Tolman (1932) جهداً لإعادة اتجاه مجال التعلم، وهو جهد أكسب اليوم تولمان تقريبًا مكانًا فى كل مرجع جاد عن التعليم أو عن علم النفس التمهيدى. وقد قبل تولمان الكثير من أعراف يومه: التجارب بالفئران واستعمال المتاهات وتجارب التعلم المختبرية متعددة المحاولات. ولكنه اقترح أن يأخذ كل هذه السمات للبحث فى اتجاه جديد، اتجاه يسمح بالغرضية purposiveness، والتعلم الكامن (غير تام ولكنه قابل للنمو) من جانب الحيوانات التى يدرسها واليوم صارت هذه المفاهيم واسعة القبول على الرغم من أن الاستجابة فى وقت اقتراحها من تولمان كانت مختلطة فى أفضل الأحوال.

ويمكن أيضًا النظر إلى عمل بيتهوفن باعتباره إعادة اتجاه من الأسلوب الكلاسيكى فى الموسيقى الذى كان قد استخدم بنجاح كبير بواسطة هايدن وموتسارت وآخرين. وقد استعمل بيتهوفن كثيراً من هذه الأشكال الكلاسيكية نفسها

مثل سابقيه ولكنه بيّن أيضاً أن مستوى أعظم من الاستجابة العاطفية يمكن إدخاله إلى الموسيقى دون التضحية بهذه الأشكال.

وطرح فونيجت Vonnegut للمساءلة صميم نسيج ما يشكل رواية حرب. وفي قيامه بذلك بيّن طريقًا ليتخذه المجال. إن إعادات الإبداع والقصص الصريحة المباشرة لأهوال الحرب مثل "وسام الشجاعة الأحمر" لستيفن كرين Stephen Crane أو "أندروسونفيل" Andersonville لماكينلى كانتور Mackinlay Kantor قوية، كما قد يدلل فونيجت، ولكن لكى تنقل بصدق طبيعة الحرب لشخص ما لم يمارس تجربتها فإن على المؤلف أن يتخطى ذلك. وكل ما يستطيع فعله هو نقل المشاعر والأفكار التى تساور المرء فى مثل هذه الظروف الحرجة. وليس أوبريان O'brian، وفونيجت من معيدى استخدام المبادرة بما أنهما يقبلان نقطة الانطلاق نفسها لروايات الحرب التى استعملها روائيون آخرون. وليس عملهما مجرد نمط من الإضافة الكميَّة لأنهما قد وصلا إلى وجهة نظر مختلفة جذرياً عن الطريقة التى ينبغى أن تكتب بها رواية عن الحرب.

نمط ٦ : إعادة البناء/ إعادة التوجيه:

وهذا النمط من الإسهام الإبداعى موضح فى لوحة ٦ من شكل ١ ,٥، وفى استعمال إعادة البناء يقترح فرد ما أن المجال ينبغى أن يتحرك إلى الخلف إلى نقطة سابقة ولكنه من هناك يتحرك فى اتجاه متباعد عن الذى اتخذه. وبعبارة أخرى يقترح الفرد أنه فى وقت ما من الماضى خرج المجال عن المسار. ويقترح الفرد النقطة التى حدث عندها ذلك وكيف كان ينبغى على المجال أن يتحرك إلى الأمام من هذه النقطة. ويحكم على العمل بأنه إبداعى إلى المدى الذى يحكم فيه على الفرد بأنه تعرف بطريقة صحيحة على أن المجال خرج عن المسار وإلى المدى الذى ينظر فيه إلى الاتجاه الجديد باعتباره اتجاهاً مفيداً ينتهجه المجال.

وفى السنوات المبكرة من القرن بدا أن اختبارات الذكاء تمتلك طاقة كامنة لمساعدة المجتمع على فهم لماذا صعدت مجموعات معينة إلى قمة المجتمع وهبطت مجموعات أخرى إلى القاع (Caroll, 1982; Ceci, 1996; Gould, 1981)، وهذه النزعة الداروينية الاجتماعية ذات قناع التنكر الرقيق مبنية على فكرة أن ذوى المهارات التكيفية الأكثر فى المتوسط ينبغى أن يحققوا، وهم يحققون فى الواقع، نجاحًا أكبر فى التكيف على مطالب البنية الاجتماعية للمجتمع. وقد صار هذا النوع من التفكير غير شعبى فى النصف الثانى من القرن. وجاءت البيئة لتُرَى باعتبارها أكثر أهمية مما كانت من قبل .(Kamin 1974; Lewontin, 1982)، ونتيجة لذلك لم تعد تقديرات اختبار الذكاء ينظر إليها كسبب لاختلاف المجموعات بل كنتيجة له.

وقد اختل هذا التوازن حينما دلل هيرنشتاين وموراى (Hernstein and Murray, 1994)، على أن وجهات النظر الأقدم من المحتمل جدا أن تكون صحيحة فى جوانب كثيرة. وقد دللوا على أنه أمر قابل للتصديق أن تكون اختلافات المجموعة فى حاصل الذكاء فى الحقيقة راجعة إلى عوامل جينية (خاصة بالمورثات) وأن اختلافات المجموعة هذه ينجم عنها اختلاف فى الحراك الاجتماعى. وتابع هيرنشتاين وموراى اقتراح أن ما اعتبراه سياسة اجتماعية معنية بالعطف الإنسانى يمكن بناؤها على أساس من هذه الحقائق المزعومة. ووجد كثيرون من الذين كانوا أكثر ارتياحًا لوجهات النظر الأقدم أو من الذين كانوا أكثر استعدادًا للقبول بها أن حجج هيرنشتاين – موراى مقنعة. أما الآخرون وخاصة الذين يعتقدون بأنواع متعددة من الذكاء أو بأهمية البيئة فلم يكونوا مقتنعين على الإطلاق.

وهدفى هنا ليس التدليل على صحة موقف هيرنشتاين – موراى، الذى سبق أن ناقشته فى مكان آخر (Steinberg, 1995) بل أن أقترح أن عملهما كان يخدم وظيفة إعادة بناء. فهما كانا يقترحان أن المجال خرج عن مساره نتيجة لرغبة أعضائه فى أن يقبلوا معتقدات معينة كانت خاطئة مهما تكن خيرة النزوع. وقد اقترح هذان

المؤلفان أن يعود الحق إلى نقطة كان كثير من الباحثين (وإن لم يكن الجميع بكل تأكيد) قد فكروا فى أنها قد غودرت وتركت فى الخلف، ثم يتقدم المجال من هذه النقطة.

ويمثل تحليل بى. إف. سكينر للإبداعية (Skinner, 1972) مثلا آخر لإعادة البناء/ إعادة التوجيه. وفى الظاهر كان سكينر قد أربكه أن تحليل الإبداعية قد تحرك أبعد وأبعد من أنواع المبادئ السلوكية التى اعتقد هو وزملاؤه أنها تنطبق على كل سلوك. وكانت ورقة ١٩٧٢ فى جزء كبير حجة تدلل على أن مجال الإبداعية قد فقد أسسه وأنه احتاج إلى أن يرجع إلى أنواع التحليلات السلوكية المنزع التى اقتنع سكينر وآخرون أنهم قد بينوا أنها تستطيع أن تفسر السلوك الإبداعى.

ويقترح بعض دراسى الأدب الآن أن النقد الأدبى أيضا قد خرج عن المسار وأن ذلك النوع من التفكيكية deconstructionism الذى قدمه ديريدا Derrida (1992) وآخرون قد أنتج نزعة عدمية أدبية أدت إلى تدهور مجال النقد الأدبى. وهؤلاء الأفراد مثل بلوم Bloom (1994) يقترحون أن يعود الدارسون الأدبيون إلى تقليدهم الأسبق فى البحث عن معنى نوعى فى الأعمال الأدبية بدلاً من تأكيد أن أى معنى تقريبًا تمكن قراءته بين سطور أى عمل أدبى.

إن العمل الموسيقى "هون عليك Take it easy (1996)" هو مثال لإعادة البناء/ إعادة التوجيه. وهذا العمل للمؤلف ريموند جى فوكس Raymond G. Fox أبدع فى الأربعينيات من القرن العشرين، والموسيقى هى إعادة بناء لصوت السوينج Swing (موسيقى جاز منذ ١٩٣٥ ذات إيقاعات منتظمة أبسط). والشخصيات أنماط مقولبة بشكل متعمد مثل: دودة الكتب والبطل الأمريكى النقى النموذجى All American. والهدف النهائى للعرض هو إعادة خلق إحساس الأربعينيات فى عروض موسيقى الكلية بشخصيات شابة وسيمة المنظر ووطنية. والكثير من عروض برودواى الحديثة الأخرى مثل: انتصار الحب (نص لجيمس ماجرودر James Magruder، موسيقى

جيفرى ستوك Jefferey Stock كلمات أغانى lyrics تأليف سوزان بيركنهيد Susan (Birkenhead) وكبير[1] Big (نص تأليف جون ويدمان John Weidman موسيقى ديفيد شاير David Shire، وكلمات أغانى تأليف ريتشارد مالتبى الأصغر Richard Maltby Jr) كانت كلها عروضًا موسيقية "راجعة إلى الوراء" throwback لعكس الحبكة والشخصيات والنغمة الموسيقية لعروض الخمسينيات المسرفة فى التبسيط. وبخلاف العروض الأكثر حداثة التى تميل إلى أن يتم غناؤها بالكامل ولها إما أسلوب موسيقى الأوبرا أو الروك فإن هذه العروض تأخذ بنية وقيم الأعمال الموسيقية الأكثر كلاسيكية (مثل أوكلاهوما! Oklahomaأو سيدتى الجميلة My Fair Lady"، وتقوم بتحديث موضوعات وحساسيات تنتمى إلى التسعينيات (فعلى سبيل المثال تشير الشخصيات فى "كبير" إلى موسيقى الراب[2] Rap".

إسهامات ترفض النموذج وتعيد استهلال المجال فى موقع جديد وتحركه فى اتجاه جديد من هناك:

نمط ٧ إعادة الاستهلال: هذا النمط من الإسهام الإبداعى موضح فى اللوحة ٧ من شكل ١ ,٥، وفى إعادة الاستهلال يقترح مشارك أن مجالاً أو مجالاً فرعيًا قد وصل إلى نقطة غير مرغوب فيها أو قد استنفد نفسه بحركته فى الاتجاه الذى يتحرك فيه. ولكن بدلاً من أن يقترح أن يتحرك المجال أو المجال الفرعى فى اتجاه مختلف بدءًا من حيث يكون (كما فى إعادة التوجيه) يقترح المشارك التحرك فى اتجاه مختلف من نقطة مختلفة فى فضاء الإسهامات متعدد الأبعاد. وفى الواقع فإن المشارك يقترح أن يسائل الناس افتراضاتهم وأن "يعيدوا الاستهلال" من نقطة تقدم على الأرجح

(١) مسرحية موسيقية أنتجت بعد الفيلم الشهير الذى قام ببطولته توم هانكس.
(٢) كلام مقفى وكلمات إيقاعية مغناة وتكرار إيقاعى مرافق.

افتراضات مختلفة. وهذا الشكل من الإسهام الإبداعى يمثل تحولاً ضخمًا فى النموذج.

ويمكن العثور على مثلين ملحوظين لهذا النمط من الإبداعية فى الإسهامات فى مجال الذكاء التى قام بها سبيرمان (Spearman, 1904)، وبينيه وسيمون (Binet & Simon, 1916b)، وقد أعاد سبيرمان اختراع نظرية وبحث مجال الذكاء بواسطة اختراعه تحليل العوامل وبافتراضه نظرية العاملين الاثنين (القدرة العامة والقدرات النوعية) المبنية على نتائجه فى تحليل العوامل. وكان إسهام سبيرمان متمثلا فى وضع التنظير عن الذكاء على أساس كمى راسخ وهو إسهام واصل الحياة اليوم سواء أوافق المرء أو لم يوافق على نظرية سبيرمان أو منهجيته. فقد أعاد بينيه وسيمون (١٩١٦ a) اختراع مجال قياس الذكاء. وعلى حين اقترح جالتون (Galton, 1883) أن الذكاء ينبغى أن يفهم على أساس عمليات نفسية جسمية بسيطة، فقد اقترح بينيه وسيمون أن الذكاء ينبغى أن يفهم على أساس عمليات حكم أعلى مرتبة. وبالنسبة لمعظم الأجزاء فإن قياسات الذكاء اليوم ما زالت مبنية على ذلك المفهوم لبينيه وسيمون.

ولم يشارك كل الباحثين تأكيد سبيرمان (١٩٠٤، ١٩٢٧)، الذى أعاد الاستهلال، على القدرة العامة. فعلى سبيل المثال اقترح ثيرستون (Thurstone, 1983)، وجيلفورد (Guilford, 1967)، والكثير من المنظرين الآخرين أن الذكاء يجمع قدرات متعددة وأن أى عامل عام يُحصَل عليه فى تحليل العوامل من المحتمل فى أفضل الأحوال أن يكون غير مهم وفى أسوء الأحوال من المحتمل أن يكون ظاهرة ثانوية مصاحبة epiphenomenal. وفى جميع الأحوال قُبِل الذكاء كبناء فرضى موحدٌ. وكان ما اختلفت حوله وجهات نظر الباحثين هو كيف ينبغى تقسيم البناء الفرضى الموِّحد، إن أمكن ذلك إطلاقًا .

وتمثل ورقة فستنجر وكارلسميث (Festinger & Carlsmith, 1959) الابتدائية عن التنافر المعرفى المذكورة سابقا إعادة استهلال، أى محاولة لاتخاذ نقطة استهلال جديدة فى مجال علم النفس الاجتماعى. وهناك مثال أحدث لإعادة الاستهلال نجده فى نظرية بِمْ (Bem, 1996) عن الجنسية المثلية التى وفقًا لها يصير ما كان فى البدء دخيلاً مثيراً للاهتمام متضمنا التعرى exotic بالنسبة لفرد ما بعد ذلك فى الحياة مثيرا للشهوة الجنسية erotic، وتلك النظرية لبم هى نظرية تقدم حججها مرتكزة على أسباب بيئية للجنسية المثلية فى وقت كانت النظريات البيولوجية هى التى تحظى بأكبر قدر من القبول.

وتميل الأعمال الثورية إلى أن تكون إعادات استهلال كبرى. ففى مجال اللغويات غيّر النحو التحويلى لتشومسكى Chomsky's transformational grammar الطريقة التى نظر بها علماء لغة كثيرون إلى اللغة. وبدأ اللغويون الذين تابعوا تشومسكى فى تحليل البنى العميقة لنماذج بناء الجمل وليس البنى السطحية فحسب. وبطبيعة الحال قام آينشتاين بتثوير علم الطبيعة مبينًا أن فيزياء نيوتن تمثل فقط حالة حدِّية من الفيزياء عمومًا، ثم بيَّن بعد ذلك نسبية المفاهيم عن المكان والزمان. وإعادات الاستهلال يمكن أن تطبق على مجالات بأكملها كما فى حالة آينشتاين أو على مجالات فرعية أصغر. وفى كل حالة يدافع المبدعون عن مقترب طازج للعمل الإبداعى.

وغالبًا ما تكون إسهامات إعادة الاستهلال إشارات شجاعة وجسارة. ويمكن العثور على مثال أول فى النحت عند "نافورة" مارسيل دوشان Marcel Duchamp (1917)، وقطعة دوشان الدادية[1]، وهذه القطعة ببساطة هى مبولة قلبت على ظهرها. ومجرد فعل إدخال مثل هذه القطعة فى عرض فنى هو بيان (تصريح) عن الفن. وقطعة النحت هذه عند دوشان جعلت الصنع الفنى يركز على تعريف دقيق لما يكونه

(١) تنتمى إلى حركة فنية بين (١٩١٦ - ١٩٢٣) تسخر من التقاليد السابقة عن طريق أعمال المحاكاة الساخرة والاتصاف باللغو والتنافر.

الفن ولما يستطيع الفن أن يكون. ومبولة دوشان صارت قطعة فنية وأعد هو وزملاؤه مبدعو الدادية المسرح من أجل فن حديث آخر يتحدى أفكارنا عن مم يتألف "الفن" (Hartt, 1993)، وثمة معيد جذرى آخر للاستهلال هو أحد أصدقاء دوشان، الملحن جون كيج John Cage، وغالبًا ما استعمل مواداً صوتية غير تقليدية طوال فترة كانت عملية تلحينه (وغالبًا أدائه) تتحدد بالكامل بواسطة الصدفة. والفلسفة التى قادت كيج إلى أن يلحن بهذه الطريقة غير التقليدية يمكن اعتبارها جوهريًا رفضًا لبعض الأفكار الأساسية للتقليد الموسيقى الغربى بما فيها تعريف الموسيقى نفسها. وقد صرح كيج أن الموسيقى كلها صوت بما فيها الهمسات ودقات القلب التى ندركها حسيًا ونحن صامتون. كما أن انجذابه للفلسفة الشرقية أدى به إلى التركيز على أهمية الإدراك فى التجربة الإنسانية واستعمل موسيقاه لرعاية الإدراك فى سامعيه.

وتوضح قطعته ٤' ٣٣" تلك النقطة ويتألف أداء هذه القطعة من أربع دقائق وثلاث وثلاثين ثانية من "الصمت" أو بالأحرى فى مصطلح كيج من "صوت غير مقصود". وفى الأداء فإن عازفة الآلة تقترب من آلتها وتستعد العزف وتتقدم للجلوس دون صوت لمدة أربع دقائق وثلاث وثلاثين ثانية من الصمت. وفواصل التوقف هى فقط التى يشير إليها كنج والتى هى علامة على تغير الحركة. ولذلك فالموسيقى هى ذلك الصوت الذى يوجد فى البيئة. وبيان كنج يصرح أن هناك موسيقى تعزف حولنا طوال الوقت، ويجب أن نطرح جانبًا فكرة الموسيقى باعتبارها لحنًا منظمًا، وانسجامًا منظمًا، وإيقاعًا منظمًا لتشمل كل صوت حتى اندفاع المرور خارج الباب وطنين أضواء الفلورسنت فوق رءوسنا (Cage, 1961; Hamm, 1990).

نمط ٨- التكامل

فى هذا النمط من الإسهام الإبداعى الموضح فى لوحة ٨ شكل ٥،١ يضع المبدع معًا نمطين من الأفكار اللذين كانا يُنظر إليهما بأنها لا تربطهما علاقة أو بأنهما

متضادان حتى. وإذ كان ينظر إليهما فيما سبق باعتبارهما متمايزين فإنهما الآن ينظر إليهما باعتبار أن صلة تجمعهما وأنهما قادران على التوحد. والتكامل هو وسيلة أساسية بواسطتها يحرز التقدم فى العلوم .

وأحد أمثلة التكامل هو رواية "أرض الآباء" Father land رواية هاريس (Harris, 1992) الأعلى مبيعًا عن التأمل التاريخى. وفى هذا النوع من التأمل التاريخى يتخيل المؤلف عالمًا مختلفًا عن العالم الذى نعيش فيه بسبب تغير أساسى فى التاريخ، ربما عالم لم يقع فيه حاث شهير فى الماضى (على سبيل المثال إذا لم يحدث اغتيال جون كنيدى) أو عالم وقع فيه حادث لم يقع فى الحقيقه (إذا كان أدولف هتلر قد اغتيل). وفى رواية "أرض الآباء" تصور هاريس عالمًا هزمت فيه ألمانيا الحلفاء فى الحرب العالمية الثانية. ولكن بدلا من تكريس معظم الكتاب لإقامة عالم ووصف التاريخ "الجديد" فقد غاص هاريس فوراً وبدأ قصة تعليق أنفاس مثيرة. لقد أخذ هاريس النوعين الأدبيين التأمل التاريخى وتعليق الأنفاس الإثارى ودمجهما معًا فى رواية قوبلت باستحسان.

وثمة مثال آخر للتكامل هو العمل الفنى التجديدى لروب سيلفرز (Rob Silvers, 1977) فقد أخذ سيلفرز تقنية الحركة التنقيطية Pointilist فى استعمال نقاط صغيرة كثيرة لتشكيل عمل أكبر وجمعها مع مجال الفوتوغرافيا (التصوير الضوئى). فاستعمل سيلفرز آلاف الصور الفوتوغرافية صغيرة الحجم وجمعها معًا لتشكيل صورة أكبر. وهذا النمط من العمل المسمى الفسيفساء الفوتوغرافية Photomosaics صار مشهوراً. وصمم سيلفرز الملصق الإعلانى لفيلم عرض ترومان Truman Show وصنع الصور الشخصية لأفراد متباينين مثل الأميرة ديانا وإبراهام لينكولن ودارث فادر(١).

(١) شخصية فى فيلم حرب النجوم.

قضايا عامة

يجب أن يتحقق المرء عند تقدير الأنماط الثمانية من الإسهامات الإبداعية أن أنماطًا معينة من الإسهامات الإبداعية قد تكون فى الممارسة أعلى إبداعية من الأخرى، ولكن لا يمكن أن توجد دعوى من حيث المبدأ بأن إسهامات نمط معين أكثر إبداعية من الأخرى (مع الاستثناء الممكن للاستنساخات المطابقة)، فالإسهامات تستطيع أن تتغاير فى الجدة والكيف. وخذ فى الاعتبار كمثال إحدى إعادات الاستهلال فى مقابل إحدى الإضافات إلى الأمام . فإعادة الاستهلال فى المتوسط تكون أكبر تحديًا للنماذج المتداولة من الإضافة إلى الأمام. ولكن إحدى إعادات الاستهلال ليست بالضرورة أكثر إبداعية من أى إضافة إلى الأمام. فإعادة الاستهلال قد لا تختلف إلا بقدر ضئيل عن النماذج المتداولة أو قد تختلف بطريقة تحرك المجال فى اتجاه عقيم. ومن ناحية أخرى قد تكون الإضافة إلى الأمام هى إضافة تملصت من كل، أو تقريبًا من كل الباحثين الآخرين وهى لذلك شديدة الجدة، وفضلاً عن ذلك قد تكون إسهامًا من قبيل ذلك الذى يقوم بالضبط بتلك الخطوة التى هى بمثابة اختلاف ضخم للمجال مثل الخطوة التى تؤدى إلى لقاح ضد مرض خطير. وهكذا فإن أنماط الإسهامات الإبداعية لا تترجم فورًا إلى مستويات إسهامات إبداعية . فالمستويات النسبية لإبداعية إسهامين عليها أن تتحدد على أسس أخرى.

ومهما يكن من شيء فقد يكون لدى باحثين أفراد أو مؤسسات تفضيلات لنمط من الإسهام الإبداعى فوق نمط آخر. فإن إدارة مؤسسة ما قد تشعر بأنها مهددة بواسطة إعادات التعريف أو إعادات الاستهلال على حين ترحب بها إدارة مؤسسة أخرى. إن مشرفًا على المتخرجين قد يشجع طلبته على أن يشرعوا بقوة وباستقلال بالسير فى اتجاهات تحدى الجمهور، على حين أن مشرفًا آخر على المتخرجين يصر على أن يعمل الطلبة فقط داخل أطر النماذج الإرشادية المتداولة، أو ربما حتى النموذج الإرشادى الخاص بالمشرف. ولا شك فى أن تدريب المتخرجين يلعب دورًا

مهمًا ليس فقط فى التهيئة الاجتماعية لما يتعلق بالقيام ببحث جديد بالاهتمام بل أيضًا فيما يتعلق بأنواع البحث التى تعد جديرة بالاهتمام. وكما هو الحال دائمًا سيعتمد ما ينظر إليه على أنه إبداعى على التناسب بين ما على فرد ما أن يعطيه وما يكون السياق مستعداً لتقييمه. ونحن محتاجون أيضًا إلى أن نضع فى أذهاننا أن الإسهامات يحكم عليها على أساس صفات كثيرة وليس فقط على أساس إبداعتيها. فإن إسهامًا إبداعيًا قد يقيم تقييمًا عاليًا أو منخفضًا فى مجتمع ما لأى عدد من الأسباب، على سبيل المثال "صحته السياسية" أو جنس المبدع أو مجموعته الإثنية أو مكانته.

فهم الظواهر المتصلة بالإبداعية بواسطة نموذج قوة الدفع

قد يساعد نموذج قوة الدفع فى شرح عدة ظواهر متصلة بالإبداعية على الرغم من أنه لا يقدم شرحًا متفرداً.

أولاً: قد يساعد نموذج قوة الدفع على التوفيق بين حقيقة أن الإبداعية تتجه إلى توليد ردود فعل سلبيه وبين حقيقة أن معظم الناس يبدون معتقدين.أنهم يناصرون الإبداعية (Sternberg & Lubart, 1995)، ويشير النموذج الحالى إلى أن ردود الفعل الإيجابية أو السلبية على إسهام معين من المحتمل أنها تتغاير مع نمط الإبداعية الظاهر فى إسهام إبداعى معين. فعلى سبيل المثال إن نوع الإبداعية الرافض للنموذج المتحدى للجمهور الذى تتناوله نظرية الاستثمار عن الإبداعية (Sternberg & Lubart, 1995) من المحتمل أن يكون بقدر كبير من الأنماط الثلاثة الأكثر تأخراً: إعادة التوجية (نمط ٥)، إعادة البناء / إعادة التوجيه (نمط ٦) وخاصة إعادة الاستهلال (نمط ٧). كما أن الإبداعية التى تقبل النموذج من المحتمل بقدر أكبر أن تولد استجابة داعمة على الأقل فى البداية. وعلى سبيل المثال فإن الإضافات إلى

الأمام إبداعية، ولكنها تقع ضمن النماذج المتداولة وهى من ثم أكثر احتمالا لأن تولد استجابات داعمة إما من رؤساء تحرير الصحف أو مراجعى المنح أو نقاد الموسيقى والفن. وفى المدى القصير فإن الفنانين والعلماء والآخرين الذين يقدمون إضافات إلى الأمام قد لا يجدون صعوبة فى أن تقبل أعمالهم، ولكن فى المدى البعيد قد لا تكون إسهاماتهم هى الأبقى أو الأهم.

ثانياً: إن نموذج قوة الدفع يساعد علماء النفس على فهم أفضل لطبيعة العلاقة بين الإبداعية والقيادة (انظر على سبيل المثال: (Gardener , 1993,1990)) فالقيادة مثل الإبداعية هى قوة دفع. ومن ثم فإن الإبداعية دائمًا تمثل على الأقل محاولة ضعيفة للقيادة. وفى حالة الاستنساخ المطابق تكون أقرب إلى الضآلة الشديدة. ولكن حالة إعادة التوجيه وإعادة البناء / إعادة التوجية أو إعادة الاستهلال قد تكون محاولة درامية (قوية). وفى كل من هذه الحالات يحاول الفرد المبدع أن يقود المجال فى اتجاة مختلف عن الاتجاه الذى يسير فيه. وحتى الإضافة الزائدة إلى الأمام فهى تمثل شكلاً مؤثرًا من القيادة فى أنها تحاول أن تقود مجالاً بعيداً إلى حد ما عن وضعه الحالى فى الفضاء متعدد الأبعاد وإن يكن فى الاتجاه نفسه الذى يسير فيه المجال من قبل.

وأمثلة: تطبيق نموذج قوة الدفع على القيادة الإبداعية يمكن استنتاجه من تحليل لرؤساء الجامعة قام به ليفين (Levine, 1998)، وليفين يقدم أمثلة من رئيسين فاشلين – فرانسيس ويلاند رئيس جامعة براون Brown (من ١٨٢٧ إلى ١٨٥٥)، وهنرى تابان رئيس جامعة ميشيجان Michigan (من ١٨٥٢ إلى ١٨٦٣)، وكلاهما فشل لأن أفكارهما كانت أسبق من وقتهما، وكان من الممكن لأفكارهما أن تنجح فى مؤسسات أخرى ولكن بعد زمن. وقد قدم كلا االرئيسين مثالاً على الإضافات الزائدة إلى الأمام فى محاولات القيادة الإبداعية لمؤسستيهما. أما روبرت هاتشينس Robert Hutchins رئيس جامعة شيكاغو من ١٩٢٩ إلى ١٩٥١، فقد عزل من منصبه لأن

أفكاره كانت متأخرة عن زمانها، وكان يرغب في السير في اتجاه جديد انطلاقًا من مجموعة من الأفكار صارت عتيقة الطراز passé في عقول ناخبيه، وكان ممثلاً لإعادة البناء / إعادة التوجيه. كما فشل كلارك كير رئيس جامعة كاليفورنيا، بيركلي من ١٩٥٩ إلى ١٩٦٧، لأنه كان الشخص الخطأ في الوقت الخطأ عندما صار رونالد ريجان محافظًا لكاليفورنيا. ومن حيث الجوهر كان ريجان قد حرك الفضاء متعدد الأبعاد إلى نقطة جديدة، نقطة تركت كير خارج المجال الذي يرى بوصفه مقبولاً. وهكذا فإن طيلسان القيادة الإبداعية قد ارتداه محافظ، تاركا رئيس الجامعة مقصياً عن وظيفته.

ثالثًا : إن نموذج قوة الدفع يساعد على تنازل مسألة إن كانت البرامج المبنيه على الذكاء الاصطناعي إبداعية (انظر المناقشات في: (Boden, 1992, 1999; Csikszentmihalyi, 1988; Dreyfus, 1992)، وإلى المدى الذي تستنسخ فيه برامج الحاسوب اكتشافات فهي مع ذلك استنساخات مطابقة تنتمي إلى النمط ١ من الإبداعية رغم إنها من نمط متواضع. وإلى المدى الذي تكون فيه الحواسيب بالفعل قادرة على تحريك مجال إلى الأمام أو في اتجاه جديد فإنها قد تكون إبداعية بمعان أخرى. وقراءتي للأدبيات الحالية هي أن هذه البرامج إبداعية بكل تأكيد بمعنى أنها إضافات إلى الأمام. وليس من الواضح أنها أظهرت أشكال الإبداعية الأكثر تحديًا للجمهور (أنماط من ٥ إلى ٧ إعادة التوجيه، إعادة البناء / إعادة التوجيه، إعادة الاستهلال).

رابعًا: إن نموذج قوة الدفع قد يكون منوطًا بالمسألة طويلة الأمد (المطروحة فيما سبق) عن المدى الذي تكون فيه الإبداعية نوعيه المجال أو عمومية المجال. وقد أخمن أن القدرة على القيام بإضافات إلى الأمام ناجحة بشكل معقول قد تكون بقدر كبير عمومية المجال، بل قد تكون حتى متضايفة بدرجة عالية مع تقديرات اختبارات القدرات التقليدية (التحليلية). ويبدو أن الإضافة إلى الأمام تتطلب في الجانب الأكبر منها مستوى مرتفعًا من فهم قاعدة معرفية قائمة وتحليلاً لمسار المجال. فالقدرة على

اكتساب وفهم وتحليل قاعدة معرفية هى بقدر كبير ما تقيسه الاختبارات القياسية التقليدية (Sternberg, 1997b)، ولكن القدرة على أداء إعادة استهلال قد تكون أشد اتصافًا بنوعية المجال، متطلبة إحساسًا أو حتى شعورًا بمجال يتجاوز كثيرًا أنواع القدرات التحليلية المعممة والتى تقيسها الاختبارات التقليدية. والأفراد الذين ينخرطون فى إبداعية من أنماط ٥ (إعادة التوجيه) و ٦ (إعادة البناء / إعادة التوجيه)، و ٧ (إعادة الاستهلال) قد يكونون أقل تعرضًا من الآخرين للتحصين الذى يصاحب التمرس (Frensch & Sternberg, 1989; Lubart, 1995).

ولنموذج قوة الدفع بالتأكيد نقاط ضعف وإبهام أولاها أنه جديد وما يزال أمامه أن يختبر كميًا ومثل هذه الاختبارات مخططه ومبينة على تصنيفات الإسهامات الإبداعية وتحليلات القياسات المختلفة لتأثيرها. وثانيها أن الإسهامات لا يمكن تصنيفها تصنيفًا لا لبس فيه إلى أنماط مختلفة. فباخ على سبيل المثال كان ينظر إليه فى زمانه فى أفضل الأحوال باعتباره يقدم إسهامات إضافة إلى الأمام أو حتى باعتباره مستنسخًا. واليوم ينظر إليه من جانب الكثيرين باعتباره قد ساعد على إعادة تعريف موسيقى الباروك baroque (التى تميزت بعدم توافق الأنغام). وفضلاً عن ذلك فلأننا دائمًا نصدر أحكامنا انطلاقًا من أى منظور نجد أنفسنا فيه يصير من المستحيل ضمان أحكام "موضوعية" من نمط الإسهام الإبداعى الذى يصنعه عمل معين أو قام بصنعه. وثالثهما أن النموذج المقترح هنا من المحتمل ألا يكون جامعًا (مستغرقًا) فيما يتعلق بأنماط الإسهامات الإبداعية التى يمكن القيام بها. فقد يكون هناك أنماط أخرى كما أن الأنماط المقترحه من المؤكد تقريبا أنه يمكن تقسيمهما. ورابعها قد يكون لإسهام معين عناصر من أكثر من نمط إسهام واحد. وأخيراً إن الاستعارة المكانية المستعملة باعتبارها أساسا للنظرية من الواضح أنها مسرفة فى التبسيط. فلا توجد نقطة واحدة فى فضاء متعدد الأبعاد يمكن أن تمثل بكفاءة فعلاً أو مجالاً فرعيًا كما لا يتحرك كل البحث فى مجال أو مجال فرعى فى اتجاه مفرد.

وفى النهاية ليس من المحتمل أن هناك نموذجًا مفرداً صحيحًا لأنماط الإسهامات الإبداعية، بل إن أنماطًا كهذا النمط يمكن أن تساعد الناس على توزيع أفكارهم على أنماط الإسهامات الإبداعية التى يمكن إنجازها فى مجال ما. وإلى المدى الذى يحقق فيه هذا النموذج هذا الهدف فإنه يكون قد حقق ما ينبغى عليه تحقيقه. فالإسهامات الإبداعيه تختلف لا فى المقادير وحدها بل فى الأنماط كذلك. والأنماط الثمانية المحددة هنا هى أنماط من المفترض أن تحدث فى كل المجالات فى كل الأوقات. وينبغى أن نكون واعين بها حينما تحدث. كما أننا قد نرغب فى أن نسوق أطفالنا وأنفسنا نحو أنماط معينه من الإسهامات الإبداعية هى من الناحية المثالية الأنماط الأكثر ملاءمة لما يرغب هؤلاء الأطفال أو نرغب نحن فى تقديمه. هل نرغب لأطفالنا أن يكونوا مستنسخين وقائمين بالإضافة إلى الأمام ومعيدى الاتجاه وأن يعرفوا متى يكونون أيها؟ هذه هى القرارات التى يجب أن نتخذها فى تنشىءة أطفالنا. وفى النهاية سيحتاج الأطفال إلى أن يقرروا لأنفسهم وأعمارهم تكبر كيف يريدون أن يطلقوا طاقتهم الإبداعية من عقالها وأن يعبروا عنها. ولكن الشىء الأكيد هو أنهم سيقررون لأن الإبداعية قرار. وكيف يستطيع المرء أن يشجع الناس على أن يتخذوا قرار الإبداعية؟ وفقًا لوجهة النظر إلى الإبداعية باعتبارها قراراً فإن تحريك الإبداعية بقدر كبير هو مسألة تحريك موقف معين نحو حل المشكلات وحتى نحو الحياة. إن الباحثين فى الإبداعية قد يمتلكون الكثير من المعرفة الأكاديمية بالإبداعية، ولكن ليسوا بالضرورة متفاعلين مع الطلبة بطريقة تعظم من فرص أن يكون قرارهم من أجل الإبداعية .

الجزء الثالث

الحكمة

الفصل السادس

الخبرة السابقة فى العمل على الحكمة

الشغل الشاغل لكثير من المجتمعات اليوم هو تطوير القدرات المعرفية لدى طلبة المدارس. وفى المجتمع الأمريكى صارت المهارات المعرفية معادلة عمليًا للقدرات العقلية - الأسس الذهنية(١)، وهذه معادلة خاطئة.

فإذا سلمنا بأن معامل الذكاء آخذ فى الارتفاع (Flynn,1998)، فماذا لدى عالمنا ليبيده مقابل ذاك؟ والحكم بالنظر إلى جدية الصراع العالمى ومجرد نطاقه ربما يؤكد أنه ليس بالكثير. فما من سبب للاعتقاد بأن ارتفاع معدلات الذكاء قد حسن من العلاقات المتبادلة بين الناس والأمم.

من المؤكد أن الذاكرة والمهارات التحليلية وهى الشديدة المركزية بالنسبة للذكاء مهمة للنجاح فى المدرسة وفى الحياة، ولكن ربما لا تكون كافية. ويمكن التدليل على أن المهارات المرتبطة بالحكمة هى على أقل التقديرات مساوية فى الأهمية أو حتى أكثر فى الأهمية.

---

(١) أعنى بالمهارات العقلية تلك المهارات ذات الصلة بنظرية معينة للذكاء. فعلى سبيل المثال ضمن سبيرمان Spearman (1927) إدراك التجربة (التشفير encoding)، وتفهم العلاقات (الاستدلال inference)، وتفهم التضايفات (التطبيقapplication) فى تلك القدرات. أما بينيه وسيمون (١٩١٦ b) فاشتمل مفهومهما على مهارات الحكم، وأضاف جالتون (١٨٨٣) إليها المهارات الجسمية النفسية. ومثل هذه القدرات هى مجموعة فرعية من المهارات المعرفية التى تضم مهارات ذات –أو غير ذات صلة بالذكاء فى إطار نظرى معطى. ستتغاير –وفقًا لنظريات الذكاء المختلفة– أى من هذه المهارات التى ستعد مهارات عقلية.

ويمكن تعريف الحكمة بأنها "القدرة على الحكم الصائب واتباع نهج الفعل القويم المؤسس على المعرفة والخبرة والفهم... إلخ" (قاموس ويبستر العالمى الجديد New Webster World College Dictionary 1997، ص. ١٥٣٣). وتبدو مثل هذه القدرة ذات أهمية ضخمة فى عالم يبدو فى بعض الأحيان أنه مصمم على تدمير نفسه.

المقتربات الكبرى لفهم الحكمة

حاول عدد من علماء النفس فهم الحكمة بطرق شتى. ويوجد تلخيص للمقتربات فى أسس بعض هذه المحاولات فى عمل ستيرنبرج (b١٩٩٩)، ويمكن العثور على مراجعة أكثر تفصيلاً لبعض المقتربات الكبرى من الحكمة لدى بالتس وستودينجر (Baltes and Staudinger, 2000) أو ستيرنبرج (Sternberg 1990b, 1999b, 2000c)، ويمكن تصنيف المقتربات الأساسة إلى مقتربات فلسفية وأخرى نظرية ضمنية أو نظرية صريحة.

المقتربات الفلسفية

قدم روبنسون مراجعة للمقتربات الفلسفية (Robinson, 1999، انظر أيضًا روبنسون ١٩٨٩، فيما يتعلق بالمقترب الأرسطالى خصوصًا وكذلك لابوفى - فيف Labouvie-Fiev, 1999 فى مراجعة لاحقة). ويلاحظ روبنسون أن لدراسة الحكمة تاريخًا سابقًا بزمن طويل للدراسات النفسية مع المحاورات الأفلاطونية وهى تقدم أول تحليل مكثف لمفهوم الحكمة. ويشير روبنسون إلى أن هناك ثلاثة معانٍ مختلفة للحكمة فى تلك المحاورات: (أ) الحكمة باعتبارها باليونانية Sophia التى توجد لدى هؤلاء الذين يسعون إلى حياة تأملية بحثًا عن الحقيقة و(ب) الفراسة phronesis، وهى ذلك النوع من الحكمة العملية الذى يبديه رجال الدولة والمشرعون و(ج) الإبستيمه باليونانية episteme التى توجد عند هؤلاء الذين يفهمون الأشياء من وجهة نظر علمية.

المقتربات النظرية الضمنية

تشترك المقتربات النظرية الضمنية من الحكمة فى البحث عن فهم للتصورات الشعبية المأثورة لما تكونه الحكمة. وهكذا لا يكون الهدف تقديم تفسير للحكمة "صحيح سيكولوجيًا"، بل بالأحرى تقديم تفسير صحيح فيما يتعلق بالمعتقدات الشعبية سواء كانت هذه المعتقدات مصيبة أو مخطئة. ومن الأعمال المبكرة فى هذا الصدد ما قامت به كلايتون (١٩٧٥، ١٩٧٦؛ كلايتون وبيرن ,Clayton & Berrin (1980 حيث درًجت على أبعاد عدة قياسات لأزواج من الكلمات متصلة إمكانًا بالحكمة فى ثلاث عينات من البالغين مختلفى الأعمار (أصغر، فى منتصف العمر، أكبر سنًا). وفى الدراسة الأقدم التى أجرتها كلايتون (١٩٧٥) كانت المصطلحات المدرجة من قبيل مجرًب، عملى (براجماتى)، متفهم وواسع المعرفة.

وقد استعمل هوليداى وتشاندلر (Holliday & Chandler, 1986) مقترب النظريات الضمنية لفهم الحكمة، حيث درسا ما يقرب من خمسمائة مشارك عبر سلسلة من التجارب. وكان الباحثون مهتمين بتحديد إن كان مفهوم الحكمة يمكن فهمه باعتباره نموذجًا أصليًا (prototype (Rosch,1975 أو مفهومًا مركزيًا. وكشف التحليل العاملى للمكونات الرئيسية لإحدى هذه الدراسات عن خمسة عوامل أساسية: الفهم الاستثنائى، والحكم ومهارات الاتصال، والكفاءة العامة، ومهارة التعامل مع الآخرين، وعدم الإقحام (التطفل الملاحظ) الاجتماعى social unobtrusiveness.

وقد نشر ستيرنبرج (1985b,1990a) سلسلة من الدراسات تبحث النظريات المضمرة عن الحكمة. وفى إحداها سُئِل مائتان من أساتذة الفن وإدارة الأعمال والفلسفة والفيزياء أن يعطوا تقديرات لتميز characteristicness كل من أنواع السلوك المتحصل عليها فى دراسة تمهيدية لمجموعات مناظرة من الجمهور تعمل فى تلك المجالات فيما يتعلق بمفهوم الأساتذة عن الفرد المثالى فى كونه حكيمًا أو ذكيًا أو مبدعًا فى تلك المهن. كما سئل أفراد من العامة أن يقدموا هذه التقديرات لشخص

افتراضي مثالي دون اعتبار للمهنة. وتم حساب معاملات الارتباط بين كل من التقييمات الثلاثة. وفى كل مجموعة، ما عدا الفلسفة، كان أعلى معامل للارتباط بين الحكمة والذكاء، وفى مجموعة الفلسفة كان معامل الارتباط الأعلى بين الذكاء والإبداعية. وقد تدرجت معاملات الارتباط بين ٤٢ و٧٨ من المائة، وكان الوسيط (median 0,68.)، وفى كل المجموعات كان معامل الارتباط الأدنى بين الحكمة والإبداعية (-٢٤, ٠ إلى -٤٨, ٠، ووسيط ٢٧, ٠).

وفى دراسة ثانية طلب من أربعين من طلبة كلية أن يفرزوا ثلاث مجموعات من أربعين نوعًا من السلوك كل منها فى الكثير أو القليل من الكومات كما يرغبون. وكان الأربعون من أنواع السلوك هى ما جاء على رأس قائمة سلوك الحكمة والذكاء والإبداعية فى الدراسة السابقة. وقد أُخضِعت التصنيفات لتدريج متعدد الأبعاد غير عشرى nonmetric multidimensional scaling، فبزغت ستة مكونات للحكمة: القدرة على الاستدلال، والحصافة (جودة الرأى) sagacity، والتعلم من الأفكار والبيئة، والحكم، والاستخدام السريع للمعلومات، وحدة الذهن (perspicacity)، ويمكن مقارنة هذه المكونات بتلك التى بزغت من تدريج مماثل لنظريات الناس الضمنية عن الذكاء وهى: القدرة العملية على حل المسائل، والقدرة اللفظية، والتوازن العقلى والتكامل، والتوجه نحو الهدف وإحرازه، والذكاء السياقى، والتفكير المتدفق. وفى كلتا الحالتين تبدو أهمية القدرات المعرفية واستعمالها. وفى الحكمة على أى حال يظهر أن نوعًا من التوازن يبزغ باعتباره مكونًا مهمًا، وهو ما لا يحدث فى حالة الذكاء بشكل عام.

وفى دراسة ثالثة طلب من خمسين فردًا من البالغين أن يقدموا تقديرات لأوصاف أشخاص افتراضيين فيما يتعلق بالحكمة والذكاء والإبداعية، ثم تم حساب معاملات الارتباط بين أزواج من تقديرات مستويات الصفات الثلاث عند الأفراد الافتراضيين. وكانت معاملات الارتباط على النحو التالى: ٩٤, ٠ بين الذكاء والحكمة، و٦٢, ٠ بين الحكمة والإبداعية، و٦٩, ٠ بين الذكاء والإبداعية، مما يوحى مرة ثانية

بأن الحكمة مرتبطة بالذكاء فى النظريات الشعبية الضمنية، على الأقل فى الولايات المتحدة.

المقتربات النظرية الصريحة:

تشترك المقتربات النظرية الصريحة فى امتلاك نظرية رسمية مقترحة لتفسير الحكمة. وأوسع برنامج للبحث كان ذلك الذى أجراه بالتس وزملاؤه. وكان هذا البرنامج على صلة ببرنامج بالتس طويل الأمد للبحث فى القدرات العقلية والتقدم فى العمر. فعلى سبيل المثال أعطى بالتس وسميث (Baltes and Smith, 1987, 1990) المشاركين البالغين مسائل متعلقة بتدبير شىءون الحياة من قبيل "فتاة حامل فى الرابعة عشرة من العمر. ماذا ينبغى أن تفعل؟ وماذا ينبغى على المرء أن يفكر فيه ويفعله؟" و "فتاة فى الخامسة عشر تريد أن تتزوج فوراً. فماذا ينبغى عليها –ما الذى يجب على المرء– أن يفكر فيه ويفعله؟". وهذه المسألة نفسها قد تستعمل لقياس الجانب التداولى للذكاء pragmatics، والذى كتب عنه بالتس على نحو مفصل. وقد اختبر بالتس وسميث نموذجًا للحكمة من خمسة مكونات على بروتوكولات مشاركين فى الإجابة عن هذه الأسئلة وغيرها مبنيًا على تصور للحكمة باعتبارها معرفة الخبير بشىءون الحياة الأساسية (سميث وبالتس، (Smith & Baltes, 1990)) أو بوصفها الحكم والنصيحة السديدين فى شىءون للحياة مهمة ولكنها غير أكيدة (بالتس وستودينجر (Baltes & Staudinger,1993)).

وقد اقترحت ثلاثة أنواع من العوامل: عوامل عامة شخصية، وعوامل تمرس نوعية، وسياقات تسهيل خبروية لتيسير القرارات الحكيمة. وتستخدم هذه العوامل فى تخطيط الحياة وتدبيرها وفحصها. كما أن الحكمة بدورها منعكسة فى خمسة مكونات: (أ) معرفة غنية بالوقائع (معرفة عامة ونوعية بشروط الحياة وتغايراتها)،

(ب) معرفة إجرائية خصبة (معرفة عامة ونوعية باستراتيجيات الحكم والنصح المتعلقة بشىءون الحياة)، (ج) سياقية متعلقة بفترة الحياة (معرفة بسياقات الحياة وعلاقاتها الزمنية –التطورية)، (د) النسبية (المعرفة بالاختلافات فى القيم والأهداف والأولويات)، و(هـ) عدم اليقين (معرفة بعدم التحدد النسبى وعدم القابلية للتوقع النسبى للحياة وطرق تدبيرها). ويتعين على أى إجابة خبيرة أن تعكس الكثير من هذه المكونات على حين تعكس الإجابة المبتدئة مكونات أقل. وكانت البيانات التى جُمعت حديثًا مؤيدة للنموذج عمومًا. ويبدو أن هذه العوامل تعكس الجانب العملى للذكاء ولكنها تمضى إلى أبعد منه، فعلى سبيل المثال هناك تضمين عوامل النسبية وعدم التحدد.

وقد جمع بالتس وزملاؤه على مر الزمن (انظر Baltes, Smith & Stauding-er,1992; Bltes & Staudinger 1993 على سبيل المثال) نطاقًا واسعًا من البيانات تبين الجدوى التجريبية (الإمبيريقية) للمقتربات المقترحة النظرية والخاصة بقياس الحكمة. فعلى سبيل المثال وجد شتودينجر ولوبيز وبالتس (١٩٩٧) أن قياسات الذكاء (وكذلك الشخصية) تمتلك نطاقًا مشتركًا، ولكنها ليست متطابقة مع قياسات الحكمة على أساس الأبنية النظرية الافتراضية المقيسة. كما بينت دراسة أخرى لهم فى ١٩٩٢ أن العاملين فى مجال الخدمات تفوقوا فى الأداء على مجموعة ضابطة فى أداء المهام المتصلة بالحكمة. كما بينوا أيضًا أن أداء كبار السن لتلك المهام يماثل فى الجودة نظيره لدى البالغين الأصغر سنًا، بينما يتفوق الأكبر سنًا حينما تتقارب أعمارهم وأعمار الشخصيات المتخيلة التى يطلقون عليها الأحكام. ووجد بالتس وشتودينجر وميكر وسميث (Baltes, (Staudinger, Maercker, Smith, 1995 أن الأفراد الأكبر سنًا المعينين لحكمتهم يماثلون فى جودة أدائهم للمهام المتعلقة بالحكمة أخصائيى علم النفس الإكلينيكى. كما وجدوا أن كبار السن فى عمر الثمانين يؤدون هذه المهام بنفس كفاءة البالغين الأصغر سنًا. وفى مجموعة لاحقة من الدراسات وجد شتودينجر

وبالتس (١٩٩٦) أن الأداء المرتبط بالحكمة يزداد على نحو ملحوظ عندما تكون أوضاع الأداء وثيقة الصلة بالبيئة التى يحيا فيها المشاركون والتى تعد العدة لتبادل تأثير فعلى أو "تقديرى" virtual بين العقول.

وقد رأى بعض المنظرين الحكمة على أساس التفكير الإجرائى- بعد الصورى postformal، وبذلك اعتبروها تمتد متجاوزة مراحل الذكاء وفقًا لبياجيه Piaget، وهكذا قد تكون الحكمة مرحلة من التفكير تتجاوز عمليات بياجيه الصورية formal operations، وعلى سبيل المثال دلل بعض المؤلفين على أن الأشخاص الذين يتمتعون بالحكمة هم هؤلاء القادرون على التفكير التأملى أو الجدلى، حيث يدركون فى حالة التفكير الجدلى (الديالكتيكى) أن الحقيقة ليست مطلقة دائمًا بل تتطور فى سياق تاريخى من القضية ونقيضها والتركيب منهما (على سبيل المثال باسيتشيس Bas-seches, 1984، وكيتشنر Kitchner, 1981، وكيتشنر وبرينر Kitchner & Brenner, 1990، وكينشنر وكيتشنر Kitchner & Kitchner, 1981، ولابوفى – فيف Labouvie-Vief, 1980, 1982, 1990، وباسكوال – ليون Pascual-Leone, 1990، وريجل Riegel, 1973)، ورأى منظرون آخرون الحكمة على أساس العثور على مشكلات مهمة من أجل حلها (Arline, 1990).

وعلى الرغم من أن معظم المقتربات التطورية فى الحكمة تتعلق بتطور الفرد (on-togentic) فقد اتخذ شيكتزينتميهليى وراتوندى (Csikzentmihalyi & Rathunde, 1990) مقتربًا فيلوجينيًا (متعلقًا بتطور النوع (phylogenetic) مدللين على أن أبنية افتراضية نظرية كالحكمة يجب أن يكون قد تم انتقاؤها عبر الزمن على الأقل بمعنى ثقافى. وقد عرّفا الحكمة بأن لها ثلاثة أبعاد:

أساسية للمعنى: أ- ذلك المتعلق بعملية معرفية أو طريقة خاصة للحصول على المعلومات ومعالجتها، ب- ذلك المتعلق بالفضيلة أو طراز سلوك عالى القيمة اجتماعيًا، و ج- ذلك المتعلق بحالة أو وضع مرغوب فيه على المستوى الفردى.

وتؤكد العديد من النظريات التى وصفناها آنفًا أهمية أنواع شتى من التكاملات أو التوازنات فى الحكمة. وطُرحت ثلاثة أنواع كبرى على الأقل من التوازنات: بين أنواع التفكير المختلفة (لابوفيه - فيف، Labouvie-Vief, 1990 على سبيل المثال)، وآخر بين أنظمة متنوعة مثل المعرفى cognitive، والنزوعى conative، والوجدانى affective كريمر Kramer,1990 على سبيل المثال)، وتوازن ثالث بين وجهات نظر متنوعة (كيتشنر وبرينر Kitchener & Brenner, 1990 على سبيل المثال). كما قدم بالتس أيضًا حجة تدافع عن أهمية التوازن ;Baltes,1993,1994; baltes & Staudinger,2000 (Staudinger,Lopez & Baltes,1997، وتتوسع وجهة النظر التى نطرحها هنا فى هذه الأفكار، ولكنها تختلف عنها فى أنها تمهد لأنواع معينة من التوازن فى الحكمة.

نظرية التوازن فى تفسير الحكمة

ترى النظرية التى نقدمها هنا أن الذكاء الناجح والإبداع هما أساس الحكمة، فالذكاء الناجح والإبداع شرطان ضروريان، وإن كانا غير كافيين، للحكمة، وللمعرفة المضمرة أهمية خاصة وهى حاسمة فيما يتعلق بالذكاء العملى.

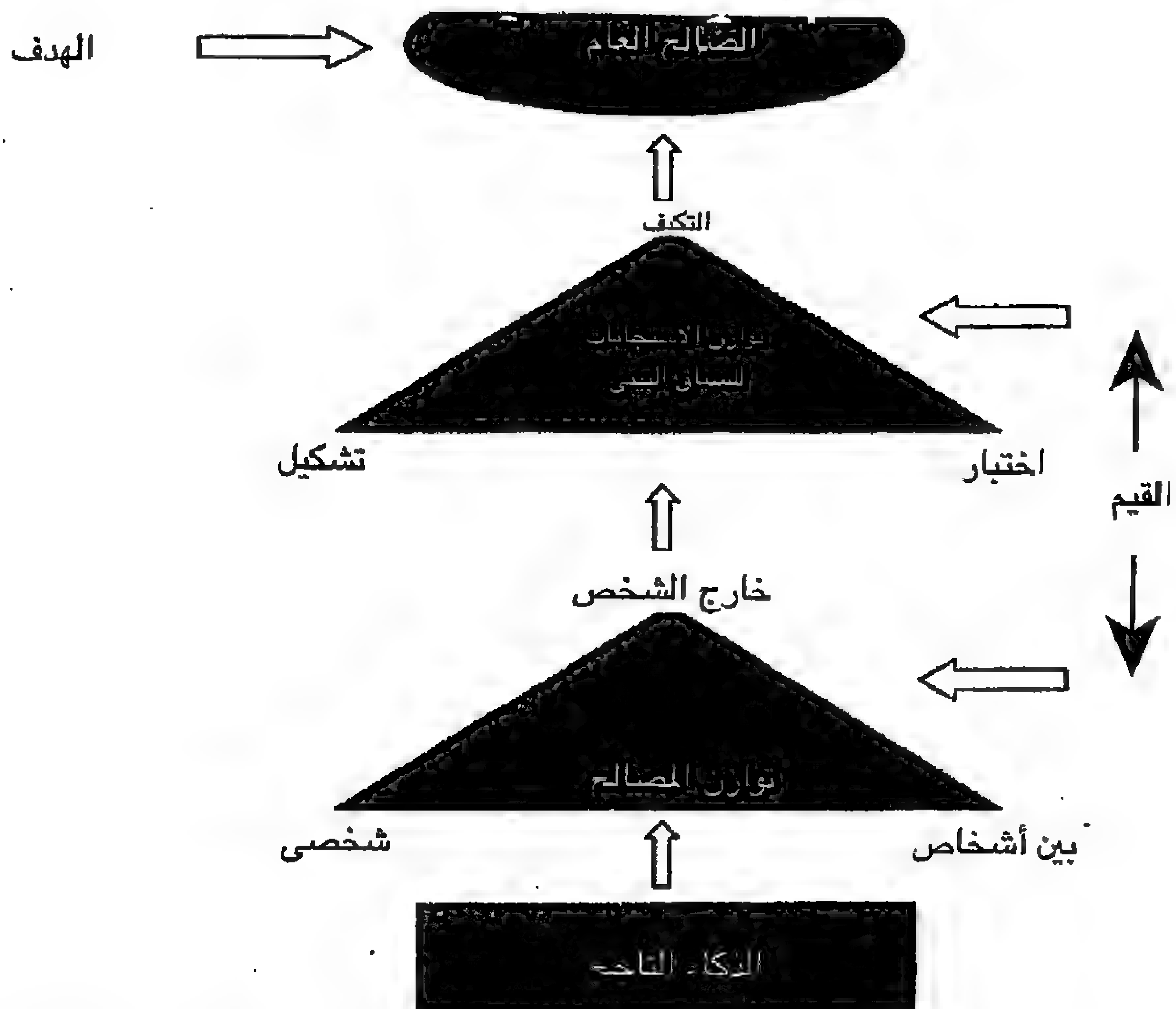
نظرية التوازن

الحكمة بوصفها موازنة الذكاء الناجح والإبداع للمصالح

تُعرّف الحكمة بوصفها تطبيق الذكاء الناجح والإبداع – تتوسطهما القيم – من أجل تحقيق نفع عام من خلال الموازنة بين المصالح. أ- الشخصية. و ب- البين شخصية. و ج- خارج الشخصية عبر المدى القصير والطويل من أجل تحقيق توازن بين: أ- التكيف مع البيئة الموجودة. وب- تشكيلها. و ج- اختيار بيئة جديدة، على النحو الموضح فى الشكل ٧ - ١ .

وعلى هذا النحو لا تكمن الحكمة فى الوصول بمصلحة المرء أو شخص ما إلى أقصى حد ممكن بل فى موازنة المصالح الشخصية (داخل الشخصية) مع مصالح الآخرين (بين - الشخصية) والجوانب الأخرى للسياق الذى يعيش فيه الإنسان (خارج - الشخصى) كالمدينة أو الوطن أو البيئة أو حتى الدين، وتنطوى الحكمة على إبداع أيضًا، فربما يكون الحل الحكيم لمسألة ما بعيدًا عن الوضوح.

وتشير هذه النظرة إلى أن المرء حين يطبق الذكاء الناجح والإبداع قد ينشد نتائج مفيدة له وضارة بالغير، أما الحكيم فإنه يسعى بالطبع لتحقيق منافع ذاتية ولكنه يسعى أيضًا إلى ما هو خير للآخرين، وإذا كانت دوافع المرء أن يبلغ بمصالح البعض إلى الحد الأقصى وتلك الخاصة بآخرين إلى الحد الأدنى فالحكمة غائبة هنا، ففى الحكمة يسعى المرء إلى تحقيق خير عام مدركًا أن هذا الخير قد يكون أفضل للبعض بالمقارنة بآخرين، فقد يكون إرهابى ما ذكيًا أكاديميًا أو عمليًا ولكنه لا يمكن أن يكون حكيمًا.



شكل ٧ – ١ ، الحكمة بوصفها توازن الأهداف والاستجابات والمصالح بواسطة الذكاء الناجح، يطبق الفرد الذكاء الناجح من أجل الوصول إلى الصالح العام، ويتضمن هذا التطبيق توازن المصالح داخل الشخص وبين الأشخاص وخارجهم من أجل التكيف مع وتشكيل البيئة واختيارها، ويتضمن الحكم على كيفية تحقيق الصالح العام فى النهاية تخلل القيم.

وعادةً ما تحتوى المسائل التى تتطلب الحكمة على بعض العناصر من المصالح الشخصية وبين – الشخصية وخارج– الشخصية، فعلى سبيل المثال قد يقرر شخص ما أنه من الحكمة القبول بوظيفة فى التدريس وهو ما يبدو قراراً متعلقًا بشخص واحد، ولكن أشخاصًا آخرين يتأثرون بقرار فرد بقبول وظيفة ما كالأطفال وربما الآباء والأصدقاء أيضًا، ويجب أن يُتخذ القرار عادة فى سياق مجال الاختيارات المتاحة، وهكذا يجب على الناس أن يعرفوا الاختيارات المطروحة ويدركوا معناها، وحتى يصبح الإنسان حكيمًا يجب عليه أن يعرف ما يعرفه و أن يعرف ما يجهله وأن يعرف ما يمكن معرفته وأن يعرف ما لا يمكن معرفته فى زمان ومكان محددين.

ما الاعتبارات التى يمكن إدراجها فى أنواع المصالح الثلاث؟ يمكن للمصالح داخل – الشخصية أن تتضمن الرغبة فى الشعبية أو المكانة والحصول على النقود أو الاستزادة من العلم أو تحسن الصحة الروحية أو النفوذ، ولا تختلف المصالح بين – الشخصية كثيراً ولكنها تنطبق على الآخرين لا على الشخص نفسه، وقد تتضمن المصالح خارج – الشخصية الإسهام فى رفاهة المدرسة التى ينتمى إليها الشخص، ومساعدة مجتمعه و الإسهام فى خير الوطن أو خدمة الرب وهكذا، ويوازن البشر المختلفون هذه المصالح بطرق شتى، فالديكتاتور الشرير فى أقصى درجات التطرف يؤكد على سلطته وثروته الشخصيتين، وعلى الطرف الآخر يؤكد القديس على خدمة الرب والآخرين.

ويمكن أن يؤدى الفشل فى الموازنة بين المصالح الشخصية وبين الشخصية وخارج الشخصية إلى نتائج مدمرة، ولنتأمل بعض الأمثلة.

فرغم أن كلاً من ريتشارد نيكسون وبيل كلينتون كرئيسين كانا أقرب إلى الانشغال بالذات لم يكن أى منهما حكيمًا، فالحكمة لا تنطوى على الموازنة بين الأنواع الثلاثة من المصالح فحسب، ولكن أيضًا على ثلاثة مسارات مختلفة للفعل كاستجابة لتلك الموازنة: تكيف الشخص أو الآخرين مع البيئة المحيطة وتشكيل تلك

البيئة لجعلها أكثر مواءمة للذات والآخرين واختيار بيئة جديدة، ويحاول الفرد من خلال التكيف أن يجد طرقًا للتوافق مع البيئة الموجودة إلى تشكل سياقه، وقد يكون التكيف أفضل مسار للفعل فى شروط معينة، ولكن الفرد يسعى على نحو نموذجى للموازنة بين التكيف والتشكيل مدركًا أن الأصلح للبيئة قد لا يتضمن تغيير ذاته فحسب، بل تغيير البيئة ذاتها أيضًا، وحينما يكتشف الفرد استحالة أو عدم استحسان الحصول على الوضع الأصلح قد يلجأ إلى اختيار بيئة جديدة تمامًا كأن يترك العمل أو الجماعة أو الزواج أو أى شىء آخر.

وتتكشف الحكمة على نحو نموذجى فى سلسلة دائرية من العمليات تحدث فى ترتيب متنوع.

وتتبدى الحكمة باعتبارها سلسلة من العمليات النموذجية ويمكن أن تحدث فى ترتيبات متنوعة وهذه العمليات هى المكونة الأعلى للفكر وتشمل: (أ) التعرف على وجود مشكلة، (ب) تحديد طبيعة المشكلة، (ج) تمثيل المعلومات عن المشكلة ، (د) صياغة استراتيجية لحل المشكلة، (هـ) تخصيص موارد لحل المشكلة، (و) الاختبار نظاميا وتوجيه حل المشكلة، ثم (ز) تقييم التغذية المرتدة فيما يتعلق بهذا الحل، فعلى سبيل المثال عند اتخاذ قرار حول وظيفة تدريس على المرء أولاً أن يرى كلا من أخذ المنصب وعدم أخذه كخيارين قابلين للاتخاذ (التعرف على المشكلة) ثم عليه أن يقوم بتصور دقيق لما يعينه أخذ المنصب أو عدم أخذه لحياة المرء (تعريف المشكلة)، ثم يفكر فى تكلفة ومنافع أخذه بالنسبة إليه وإلى الآخرين (تمثيل المعلومات عن المشكلة) وهكذا.

ويتم اكتساب الحكمة نموذجيًا بواسطة ما أشرت إليه فيما سبق كمكونات تحصيل المعرفة (Sternberg, 1965a)، ويعتمد تحصيلها على: (أ) الترميز (التشفير) انتقائيًا للمعلومات الجديدة ذات الصلة بأهداف المرء فى التعلم عن هذا السياق، (ب) المقارنة انتقائيًا بين هذه المعلومات والمعلومات القديمة لرؤية كيف يتلاءم الجديد مع القديم، ثم (ج) الجمع انتقائيا بين أجزاء المعلومات لجعلها تتلاءم معًا فى كل منتظم (Sternberg, Wagner & Okagaki , 1993).

وهذه المعالجة للحكمة التى تؤكد دور المعرفة المضمرة ينبغى ألا تفسر بأنها تعنى أن المعرفة النظامية ليست أو لا تستطيع أن تكون ذات صلة بالأحكام الحكيمة واتخاذ القرار، بل على العكس تمامًا فمن الواضح أن المعرفة النظامية تستطيع أن تكون، وغالبًا ما تكون شديدة الصلة بالأحكام الحكيمة وباتخاذ القرار السديد، فعلى سبيل المثال انظر إلى قصة حكم سليمان المتعلق بالمرأتين اللتين تدَّعى كل منهما أنها أم الطفل نفسه، ويجرى تعلم قصص القيادة الحكيمة غالبًا فى مواقع نظامية، ولكن هذه الجوانب من المعرفة رغم أنها وثيقة الصلة بالأحكام الحكيمة تحتاج إلى أن تربط بمثل هذه الأحكام عن طريق المعرفة الضمنية، فعلى سبيل المثال فكّر فى قرار نيلسون مانديلا Nelson Mandela، وهو ما زال فى المدرسة بأن يوحد بلده، ولكن متى تطبق هذه المعرفة وأين وكيف تطبق وعلى من تطبق وحتى لماذا تطبق، فإن هذه هى مادة المعرفة المضمرة، وهى ليست ولا يستطاع تعليمها مباشرة فى دروس مدرسية، إنها الدروس التى تعلمها التجربة، ويمكن تعلمها فى المدرسة ولكنها لا يجرى تعليمها من الكتب الدراسية أو المحاضرات مباشرة.

مصادر الاختلافات التطورية والفردية فى الحكمة

تشير نظرية التوازن إلى عدد من مصادر الاختلافات التطورية والفردية فى الحكمة، وعلى الأخص هناك نوعان من المصادر، تلك التى تؤثر مباشرة فى توازن العمليات وتلك التى تكون متقدمة عليها.

الاختلافات الفردية والتطورية التى تؤثر مباشرة فى عمليات التوازن

هناك سبعة مصادر للاختلافات التى تؤثر مباشرة فى عمليات التوازن، فكّر كمثال فى مدرس قد تعلم بواسطة مدير مدرسة أن ينفق ما يقترب من كل وقته فى التدريس بطريقة تهدف إلى تعظيم تقديرات الطلاب فى اختبار تقييم على نطاق الدولة ولكنه يعتقد أن المدير يضطره جوهريًا إلى أن يتخلى عن تعليم طلبته بالطريقة الصحيحة.

١ - الأهداف:

قد يختلف الناس على أسس المدى الذى يسعون إليه من أجل صالح عام وبالتالى على المدى الذى يستهدفونه باعتباره الصالح العام، وقد يعتقد المدرس أنه ليس من المصلحة الفضلى للأطفال أن ينخرطوا فيما يراه تدريبات غبية من أجل امتحان وقد يكون لمدير المدرسة وجهة نظر أخرى، وهكذا يُترك المدرس مواجهًا مسئولية اتخاذ قرار حول ما الذى يحقق أفضل مصلحة لكل المعنيين.

٢ - موازنة الاستجابات للسياقات البيئية:

قد يختلف الناس فى موازنتهم الاستجابات للسياقات البيئية، وتنعكس الاستجابات دائما فى تفاعل الفرد الذى يطلق الحكم مع البيئة، ويستطيع الناس التفاعل مع السياقات بطرق لا تعد ولا تحصى، فالمدرس قد يتكيف مع البيئة ويفعل على وجه الدقة ما طلب منه المدير أن يفعل أو يشكل البيئة ويفعل على وجه الدقة ما يعتقد أنه ينبغى عليه أن يفعل، أو يحاول أن يجد توازنًا ما بين التكيف والتشكيل يلبى بقدر كبير أهداف المدير، ولكنه يلبى بقدر كبير كذلك ما يعتقده، أو قد يقرر المدرس أن بيئة المدرسة منفرة بشكل كاف لفلسفته فى التدريس بحيث يفضل التدريس فى مكان آخر.

٣ - موازنة المصالح:

قد يوازن الناس المصالح بطرق متعددة، فالمدرس يجب أن يقرر كيف يوازن مصالحه فى التدريس الصحيح وكذلك فى البقاء على علاقة طيبة مع المدير، ويقرر موازنة مصالح التلاميذ فى التعلم مع نجاحهم وتفوقهم فى الامتحانات على نطاق الدولة، ومصالح الآباء فى أن يكون أطفالهم جيدى التعليم وما إلى ذلك.

٤ – موازنة المدى القريب والمدى البعيد:

قد يختلف الناس فى تشديد اهتماماتهم، فالمدرس قد يعتقد أنه فى المدى البعيد يتضمن التعليم الصحيح ما هو أكثر من إعداد التلاميذ للامتحانات العامة، ولكنه يتحقق فى الوقت نفسه من أنه فى المدى القصير قد تؤثر تقديرات التلاميذ فى الامتحانات فى مستقبلهم كما فى مستقبله وربما فى مستقبل المدير والمدرسة.

٥ – تحصيل المعرفة المضمرة:

يختلف الناس فى مدى تحصيلهم المعرفة الضمنية، فالمدرس قد يجىء بمعرفة مضمرة متطورة نسبيًا لحل مشكلة كيف يدرس للأطفال أو قد لا يجىء فعليًا بأى معرفة مضمرة، وقد لا يكون لديه أى خيار واضح غير أن يفعل ما يطلبه المدير.

٦ – الإفادة من المعرفة المضمرة:

يختلف الناس فى كيف تكون الإفادة من المعرفة المضمرة التى حصّلوها جيدة وكيف تكون مكتملة، فالمدرس قد يقرر التدريس بطريقة تمثل حلاً وسطًا بين وجهات نظره ووجهات نظر المدير ولكن الطريقة التى يتم بها تنفيذ هذا القرار ستعتمد على معرفته بكيفية موازنة المصالح المتنوعة المتضمنة فى القرار.

٧ – القيم:

للناس قيم مختلفة تتوسط إفادتهم من الذكاء والإبداع فى موازنة المصالح والاستجابات، فالقيم قد تتغاير إلى حد ما عبر المكان والزمان وكذلك وسط الأفراد ضمن سياق ثقافى معطى، وقد تتطلب قيم المدرس منه أن يتباعد إلى حد ما على

الأقل عن تعليمات المدير، ولكن قيم مدرس آخر قد تؤدى به إلى عمل ما يطلبه المدير بصرف النظر عما يشعر به شخصيًا، وعلى الرغم من ذلك يبدو أن هناك قيمًا معينة مركزية مشتركة فى الأنظمة الأخلاقية الكبرى والديانات الكبرى، وهى تشمل قيماً مثل الأمانة والإخلاص والمعاملة بالمثل والتراحم والشجاعة.

وهذه المصادر للخلافات تنتج تغايرات فى كيف يكون الناس حكماء وكيف يحسن بهم أن يستطيعوا تطبيق حكمتهم فى أنواع مختلفة من الأوضاع، وإلى المدى الذى ترتبط فيه الحكمة نموذجيا بالنضج العقلى الأكبر وحتى بالنضج الجسدى الأكبر يكون من المفترض أن تطور المعرفة المضمرة والقيم هو شىء يتفتح عبر مسار مدة الحياة وليس فى الطفولة أو السنوات المبكرة من البلوغ، وتنتمى المصادر السابقة للاختلافات الفردية إلى عمليات الموازنة، أما المصادر الأخرى فهى متقدمة على هذه العمليات.

علاقات الحكمة بالمهارات الأخرى

تتصل الحكمة بالأبنية الافتراضية النفسية الأخرى ولكنها ليست متطابقة مع أى منها، فهى متصلة على الأخص بالمعرفة كما تتصل بجوانب الذكاء التحليلية والإبداعية والعملية وجوانب أخرى من الذكاء.

وأولاً تتطلب الحكمة المعرفة، ولكن قلب الحكمة هو المعرفة المضمرة غير النظامية من النوع المتعلم فى مدرسة الحياة وليس من النوع من المعرفة النظامية الصريحة التى تدرس فى المدارس، ويستطيع المرء أن يكون "موسوعة تمشى على قدمين" ولكنه يبدى القليل أو لا شىء من الحكمة لأن المعرفة التى يحتاجها المرء ليكون حكيمًا لا توجد فى الموسوعات أو حتى عموما فى نوع التعليم الموجود فى معظم المدارس (مع الاستثناء الممكن لتلك المدارس التى تدرس بالطريقة السقراطية).

ثانيا، تتطلب الحكمة تفكيراً تحليلياً ولكنه ليس نوع التفكير التحليلى الذى يؤكد نموذجيًا فى المدارس أو يقاس فى اختبارات القدرات والإنجازات الأكاديمية (نوقشت فى ستيرنبرج ١٩٨٠ b)، بل هو تحليل معضلات العالم الواقعى حيث تخلى التجريدات النقية المرتبة مكانها غالبا لاهتمامات عيانية مختلطة وغير مرتبة، إن نوع التفكير التحليلى المجرد الذى قد يؤدى إلى أداء متميز فى اختبار مثل مصفوفات ريفين Raven Matrices الذى يقدم مفردات استدلال رقمية قد يكون له بعض الاستعمال وليس الكثير فى معضلات العالم الواقعى مثل كيفية نزع فتيل الصراع بين الهند وباكستان.

وجزء مهم من التفكير التحليلى هو ما بعد المعرفة (المعرفة الشارحة) (المعرفة التى تدرس المعرفة) metacognition، تبدو الحكمة متصلة بما بعد المعرفة لأن المكونات العليا المتضمنة فى الحكمة مشابهة أو مماثلة لتلك التى تتبع التفسيرات الأخرى لما بعد المعرفة (على سبيل المثال Campione, Brown & Ferrara, 1982; Nelson,1999)، وهكذا ففى الحكمة كما فى أنماط أخرى من التفكير يحتاج المرء إلى تحديد المشاكل وصياغة استراتيجيات لحل تلك المشاكل وتخصيص موارد لحلها وما إلى ذلك، وتستعمل هذه العمليات فى الحكمة، كما فى أنماط أخرى من التفكير ولكنها فى الحكمة تستعمل فى موازنة أنماط مختلفة من المصالح لكى تسعى إلى الصالح العام.

ثالثًا: الحلول الحكيمة هى فى الأغلب حلول إبداعية كما أثبت الملك سليمان بذكاء فى تحديده أى المرأتين هى الأم الحقيقية للطفل، ولكن النوع من الموقف الذى يتحدى الجمهور بالشراء الرخيص والبيع الغالى ويؤدى إلى إسهامات إبداعية لا يفضى بذاته إلى الحكمة، فالمبدعون يميلون غالبًا إلى الحدود القصوى على الرغم من أن إسهاماتهم اللاحقة قد تكون أكثر تكاملا (Gardener, 1993) فالتفكير الإبداعى هو غالبًا مندفع على حين يكون التفكير الحكيم متوازنًا، وليس معنى ذلك القول إن الأفراد

أنفسهم لا يستطيعون أن يكونوا مبدعين وحكماء معًا، بل القول إن أنواع التفكير المتطلبة ليكون المرء مبدعًا وحكيمًا مختلفة وهكذا لن توجد بالضرورة فى الشخص نفسه، وفضلا عن ذلك إن تعليم الأفراد أن يفكروا إبداعيًا (انظر على سبيل المثال: Sternberg & Williams, 1996). لن يعلمهم ن يفكروا بحكمة.

وتتصل الحكمة أيضًا بالتفكير ذى البصيرة إبداعيًا، ووفقًا لستيرنبرج وديفيدسون (١٩٨٢) تناظر المكونات الثلاثة لتحصيل المعرفة ثلاثة أنواع من الاستبصارات، وهذه المكونات الثلاثة لتحصيل المعرفة تستعمل أيضًا فى تحصيل الحكمة وأنواع أخرى من التفكير، وعلى سبيل المثال إن استبصارات المقارنة الانتقائية تستعمل فى الحل التماثلى للمشاكل حينما يحل المرء مشكلة جارية بواسطة تطبيق معلومات متحصلة فى الماضى من حل مشكلة ذات نوع متصل، وعلى سبيل المثال تقرير إن كانت حملة عسكرية يتثبت أنها "فيتنام" أخرى يتضمن مقارنة انتقائية: – هل ستكون الحملة الجديدة مثل حملة فيتنام بقدر كاف لكى تؤدى إلى كارثة مماثلة؟.

ومن المهم ملاحظة أنه على الرغم من أن التفكير الحكيم يجب أن يكون بقدر ما تفكيرًا إبداعيًا، فإن التفكير الإبداعى (كما نوقش سابقًا) لا يحتاج إلى أن يكون حكيمًا، فالتفكير الحكيم يجب أن يكون إبداعيًا بقدرٍ ما لأنه يولِّد حلاً جديداً له صلة بالمشكلة وذا نوعية عالية يتضمن موازنة المصالح، كما أن الجدَّة والنوعية المناسبة وهما الصفتان البارزتان المميزتان للإبداعية (انظر مقالات فى Sternberg, 1999b) ولكن حلاً ما يمكن أن يكون إبداعيًا كما فى حل برهان رياضى لكنه لا يمتلك أى صفة خاصة للحكمة، فالبرهان لا يتضمن أى موازنة للمصالح وأى بحث عن صالح عام، بل هو ببساطة مشكلة عقلية تتضمن تفكيراً إبداعيًا.

رابعا: يكون التفكير العملى أقرب للحكمة من التفكيرين التحليلى والإبداعى ولكن – مرة ثانية – ليسا متماثلين، فالحكمة نوع خاص من التفكير العملى، فهى:

أ- توازن مصالح متنافسة شخصية وبين شخصية وخارج شخصية فى مدى قريب، وب- مدى بعيد، وجـ- وتوازن تكيفًا مع البيئات وتشكيلها وانتقائها فى د- خدمة صالح عام، وهكذا يمكن أن يكون الأفراد مفكرين عمليين جيدين دون أن يكونوا حكماء ولكنهم لا يستطيعون أن يكونوا حكماء دون أن يكونوا مفكرين عمليين جيدين، فالتفكير العملي الجيد ضرورى لتبدى الحكمة ولكنه ليس كافيًا.

خامسا: يبدو أيضًا أن الحكمة ذات علاقة ما على الأقل بالأبنية الافتراضية من قبيل الذكاء الاجتماعى (Cantor & Kihlstrom, 1987; Kihlstrom &Cantor, 2000; Sternberberg & Smith,1985) والذكاء العاطفى (Goleman, 1995; Mayer & Salovey, 1993; Salovey & Mayer, 1990)، والذكاء بين الأشخاص والذكاء داخل الشخص (جاردنر ١٩٨٣، ١٩٩٩)، ولكن هناك أيضًا اختلافات، فالذكاء الاجتماعي يمكن أن يطبق على فهم الآخرين والانسجام معهم من أجل أى غايات وأى أهداف، وتسعى الحكمة إلى صالح ما من خلال موازنة المصالح وهكذا فإن بائعا يفكر فى كيفة بيع منتج عديم القيمة لمستهلك قد يفعل ذلك من خلال استعمال الذكاء الاجتماعى لفهم حاجات المستهلك، ولكنه لم يطبق الحكمة فى العملية، ويتضمن الذكاء العاطفى فهم العواطف والحكم عليها وتنظيمها، وهذه المهارات جزء مهم من الحكمة، ولكن القيام بأحكام حكيمة يتطلب الذهاب إلى أبعد من فهم العواطف والحكم عليها وتنظيمها، فهو يتطلب معالجة المعلومات لتحقيق توازن للمصالح وصياغة حكم يصنع استعمالاً فعالاً للمعلومات لتحقيق الصالح العام، وفضلا عن ذلك فقد تقتضي الحكمة توازنًا فى الذكاء بين الأشخاص والذكاء الشخصى ولكنها تتطلب أيضًا فهمًا لعوامل من خارج الأشخاص وتوازنًا بين هذه العوامل الثلاثة لتحقيق الصالح العام.

وهكذا فالحكمة تبدو ماضية إلى حد ما متجاوزة هذه الأنواع المتمايزة نظريًا من الذكاء كذلك، وربما يكون الاختلاف الأكثر بروزًا بين التركيبات الافتراضية هو أن الحكمة تطبق من أجل إنجاز غايات يتم تصورها باعتبارها تحقق الصالح العام، على

حين أن الأنواع المختلفة من الذكاء قد تطبق عمداً من أجل إنجاز غايات حسنة أو سيئة على الأقل لبعض الأطراف المعنية، ومن الشيّق أن تصور الحكمة المقترح هنا وثيق الصلة بقدر كبير بالتصورات الصينية منه بالتصورات الأمريكية للذكاء (Yang & Sternberg, 1997 a, 1997 b) فإحدى الكلمات المستعملة باللغة الصينية للدلالة على الذكاء هى الكلمة نفسها المستعملة للدلالة على الحكمة.

قياس المعرفة المضمرة فى الحكمة

هل يمكن قياس الحكمة؟ نحن نعتقد ذلك، فكر فى مشاكل استعملناها فى الماضى لقياس المعرفة المضمرة فى أساس الذكاء العملى والتى جمعنا لها بيانات موسعة ثم فكر فى مشاكل نستعملها فى بحثنا الحالى لقياس الحكمة.

لقد صممنا سلسلة من أربع وعشرين مشكلة لقياس الحكمة، وصحة هذه المشاكل يجرى الآن تقديرها، وهنا مثال لإحداها (انظر فيما بعد مثالاً لاحقًا يستعمل عند مستوى أدنى من الالتحاق بالتعليم).

فيليشيا وألكسندر دخلا فى علاقة حميمة طوال أربع سنوات بأكملها من الكلية، وقد قُبلت فيليشيا الآن فى مدرسة خريجين للغة الفرنسية بواسطة برنامج خريجين له اعتباره فى كاليفورنيا الشمالية ولم يسمح لألكسندر بالدخول فى مدرسة القانون فى هذه الجامعة ولا فى أى مدرسة قانون أخرى فى منطقة كاليفورنيا الشمالية، وقُبل ألكسندر للدخول فى مدرسة قانون فى كاليفورنيا الجنوبية، جيدة وإن لم تكن متميزة، ولكن قُبل أيضًا فى مدرسة قانون بارزة فى ماساتشوسيتس، ولكن لم يكن لفيليشيا فرص قابلة للحياة لدراسة الخريجين على الساحل الشرقى، على الأقل فى ذلك الوقت، ويحاول ألكسندر أن يقرر إما أن يدخل فى مدرسة القانون الأقل تميزًا فى كاليفورنيا الجنوبية أو المدرسة الأكثر تميزًا فى ماساتشوستس، وهو يحب أن يواصل

العلاقة كما تحب فليشيا ذلك وكلاهما يأمل أن يتزوجا فى النهاية، وهناك عامل تعقيد فى أن مدرسة القانون فى ماساتشوستس قد منحت ألكسندر نصف منحة، على حين أن مدرسة القانون فى كاليفورنيا الجنوبية لم تمنح مساعدة مالية للسنة الأولى على الرغم من أنها أشارت إلى أن هناك إمكانًا للمساعدة المالية فى سنوات قادمة، وقد أوضح أبوا ألكسندر أنهما إن كانا مستعدين لدفع نصف أقساطه التعليمية فى مدرسة القانون الأكثر تميزًا فهما لا يعتقدان أن من العدل مطالبتهما بدفع كل أقساط التعليم للمدرسة الأقل تميزًا، كما أنهما يعتقدان أن ذهابه إلى مدرسة القانون الأقل تميزًا سيضر بتقدمه المهنى، وفيليشيا ممزقة وتترك لألكسندر تقرير ما العمل، فما الذى على ألكسندر أن يفعله ولماذا؟

الحماقة

الحماقة هى غياب الحكمة، والناس الأذكياء يمكن أن يكونوا حمقى وهم فى بعض الأوقات عرضة للحماقة، والناس الحمقى عرضة لأربع مغالطات فى التفكير.

مغالطة مركزية الذات: وهى تحدث حينما يشرع فرد فى التفكير أن العالم يتمركز حوله أو حولها، وأن كل شىء فى الحياة يدور حول هذا الفرد، ويأتى الناس الآخرون لينظَر إليهم باعتبارهم مجرد أدوات لتحقيق أهداف ذلك الفرد، ولماذا يفكر الناس الأذكياء بطريقة مركزية الذات حينما يتوقع المرء أنهم بارحوا مرحلة مركزية الذات منذ سنوات طويلة؟ أعتقد أن السبب هو أن الناس الأذكياء قد كوفئوا تقليديًا مكافأة سخية على كونهم أذكياء إلى درجة أنهم فقدوا القدرة على رؤية حدودهم، وتتطلب الحكمة من المرء أن يعرف حدود ما يعرفه وما لا يعرفه، وغالبًا ما يفقد الناس الأذكياء رؤية ما لا يعرفونه مما يؤدى إلى المغالطة الثانية.

مغالطة المعرفة الكاملة والشاملة: وهى تنجم عن أن يكون متاحًا تحت تصرف المرء جوهريًا أى معرفة قد يريدها، فأى شىء قابل للمعرفة، بمكالمة تليفونية يستطيع

زعيم قوى أن يحصل تقريبًا على أى نوع من المعرفة فسوف يتم جعله متاحًا له، وفى الوقت نفسه يتطلع الناس إلى الزعيم ذى النفوذ باعتباره واسع الاطلاع إلى أقصى حد أو قريبا من الإلمام بكل شىء، وحينئذ يصل القوى إلى أن يعتقد أنه كلِّى المعرفة، وقد يصل إلى ذلك مجموعة مساعدية كما يوضح جانيس (Janis, 1972) فى تحليله لضحايا التفكير الجمعى، ففى حالة بعد حالة اتخذ مسئولون حكوميون أذكياء أشد القرارات حماقة جزئيًا لأنهم اعتقدوا أنهم يعرفون أكثر كثيراً مما يعرفون بالفعل.

مغالطة كلية القدرة: omnipotence، وهى تنجم عن السلطة القصوى التى يمتلكها امرئ ما، ففى مجالات معنية يستطيع أن يفعل تقريبًا أى شىء يريد، وتتمثل المخاطرة فى أن الفرد سيشرع فى الإسراف فى التعميم ويعتقد أن مستواه العالى فى السلطة ينطبق على كل المجالات.

مغالطة المناعة (استحالة التعرض للأذى) invulnerability: وهى تجىء من وهم الحماية الكاملة التى تجىء من ضخامة المساعدين، ويبدو أن الناس وخصوصًا الزعماء يمتلكون الكثير من الأصدقاء المستعدين لحمايتهم بمجرد لحظة إنذار، وقد يحمى الزعماء أنفسهم من أفراد هم ليسوا أى شىء غير أن يكونوا منافقين، وقد اقترح هارى ترومان أن الزعماء ذوى السلطة العالية (فى واشنطن) الذين يريدون أصدقاء ينبغى عليهم أن يشتروا لأنفسهم كلبًا، فبمجرد أن تتحول الأمور إلى السوء يثبت أن كثيراً من الأفراد الذين كانوا يبدون أصدقاء ذات مرة هم فى الحقيقة أى شىء غير الأصدقاء.

وعلى أسس نظرية التوازن فى الحكمة فإن الحماقة تتضمن دائمًا مصالح تخرج على التوازن، وفى المعتاد يضع الفرد طريق المصلحة الذاتية فوق المصالح الأخرى، ولكن ليس دائمًا، إن تشمبرلين Chamberlain قد يكون بحق قد اعتقد أنه يفعل الأفضل لبريطانيا العظمى (باتفاقية التهدئة مع هتلر) ولكنه بتجاهله مصالح جميع البلاد الأخرى التى سحقت تحت حكم هتلر الوحشى كان يتجاهل صالح العالم وكما اتضح الأمر صالح بلده البعيد المدى.

وفى بعض الأحيان يضحى الناس بكل شىء من أجل فرد آخر لكى لا يصيبهم إلا الانسحاق بواسطة حماقتهم الخاصة، والحالة "الكلاسيكية" هى حالة الحرب طويلة الأمد بين اليونان وطروادة، فهل كانت هيلين الطروادية تستحق الحرب؟ فالكثير من الحروب بدأت من أجل أعمال ازدراء أو إذلال، وأخذت مصالح المزدرين أو المذلين الأسبقية على مصالح الآلاف الذين ضُحّى بهم من أجل الانتقام للازدراء، وهناك الذين يعتقدون أن الحرب فى الشيشان نجمت جزئيًا عن الإذلال الذى حاق بالجيش الروسى فى الحرب السابقة هناك، ومن المؤكد أن الأحداث فيما بعد الحرب العالمية الأولى أسهمت فى إذلال ألمانيا بعد تلك الحرب.

وتتضمن الحكمة موازنة ليست فقط بين الأنواع الثلاثة من الصالح، بل أيضًا بين المسارات الثلاثة الممكنة للفعل استجابة لهذه الموازنة، تكيُّف المرء أو الآخرين على البيئات الموجودة، تشكيل البيئات لجعلها أكثر انسجامًا مع المرء أو الآخرين وانتقاء بيئات جديدة، وتنعكس الحماقة فى الفعل الذى يمثل استعمالا هزيلا وتوازنا هزيلا لهذه العمليات، وتمثل الحروب أمثلة لتشكيل البيئة وغالبًا ما ثبت أنها قليلة الجدوى، فماذا على سبيل المثال لدى حرب المائة عام لتبديه تبريرًا لها فى النهاية[1]، وبالنسبة لهذا الأمر ماذا عن الحرب الباردة الأكثر قربًا؟ فالزعماء القوميون شكلوا البيئات بطرق سببت الكثير من الأذى والمقاساة والمحنة وفى الكثير من بلاد العالم يواصلون فعل ذلك.

ولا تُستمد الحماقة فقط من التشكيل غير الملائم للبيئة، فالمرء يستطيع أن يتكيف مع بيئة استبدادية لإنقاذ جلده ليجد نفسه فى الواقع يدفع الثمن النهائى، ويتضح مثال لهذا المبدأ فى هذا الاستشهاد من القس مارتن نيموللر Pastor Martin Nie-moller:

---

(١) سلسلة حروب جرى قتالها متقطعا بين إنجلترا وفرنسا من ١٣٣٧ – ١٤٥٣، وبعد انتصارات مبكرة طرد الإنجليز من كل فرنسا ما عدا كاليه (المراجع).

فى ألمانيا جاءوا أولاً لمعاقبة الشيوعيين ولم أتكلم

لأننى لم أكن شيوعياً.

ثم جاءوا لمعاقبة اليهود

ولم أتكلم

لأننى لم أكن يهودياً.

ثم جاءوا لمعاقبة النقابيين

ولم أتكلم

لأننى لم أكن نقابياً.

ثم جاءوا لمعاقبة الكاثوليك

ولم أتكلم

لأننى كنت بروتستانتياً.

ثم جاءوا لمعاقبتى

ولم يكن أحد متبقياً

ليتكلم من أجلى.

القس مارتن نيموللر

والانتقاء أيضًا يمكن أن يكون أحمق مثلما يحدث حينما يهجر الأفراد المسنون زيجات حسنة أو على الأقل مقبولة من أجل شريكات أصغر كثيراً يظهر أن هدفهن الرئيسى مشاركة النجاح المالى للشخص الأكبر سنًا، والانتقاء يمكن أن يتعلق بالبيئات بدلا من الناس، ففرد ما يمكن أن يحب فكرة العيش فى مكان وينتقل إلى

ذلك المكان ثم يكتشف أن الواقع لا يشبه المثالى إلا قليلاً جداً، إن أمريكياً يعيش فى الخارج علّق لى بمرارة نوعًا ما أن الأسباب التى دعته إلى الانتقال إلى البلد الذى عاش فيه كانت حتما مختلفة عن الأسباب التى بقى هناك من أجلها، فهؤلاء الذين آملوا فى أن يجدوا بعض الإشباع والرضى فى الخارج عادوا حتما إلى الولايات المتحدة لأنهم لم يجدوا قط هذا الإشباع أو الرضى.

وكيف نستطيع تعليم الناس أن يفكروا بحكمة بدلا من التفكير بحماقة؟

تنمية التفكير الحكيم

لماذا ينبغى أن تُضَم الحكمة إلى المقرر المدرسى ؟

إن تنمية الحكمة مفيدة لأن الأحكام التى تأتى بها يمكن أن تحسِّن نوعية الحياة والسلوك (Kebes, 1995)، ويمكن بل يجب فى الحقيقة أن تصاحب المعرفة الحكمة، فالناس تحتاج إلى المعرفة لاستخلاصها فى الأحكام، ومعرفة الطبيعة الإنسانية وملابسات الحياة أو استراتيجياتها التى تنجح أو تفشل، وعلى الرغم من أن المعرفة ضرورية للحكمة فهى ليست كافية لتحقيقها، ومجرد امتلاك المعرفة لا يستتبع استعمالها فى الحكم الصحيح المقبول العادل، فالكثير من الأفراد واسعى الاطلاع يمارسون حياة ليست سعيدة، وبعضهم يتخذ قرارات هزيلة أو حتى يؤسف لها، والقرن العشرون يقدم أمثلة كثيرة لهذه القرارات.

وهناك أسباب عدة لماذا ينبغى على المدارس أن تفكر جدياً فى تضمين تعليمات عن المهارات المتصلة بالحكمة فى المقرر المدرسى.

أولاً، كما لوحظ سابقا ليست المعرفة كافية للحكمة ومن المؤكد أنها لا تضمن الرضى والسعادة ويبدو أن الحكمة وسيلة أفضل لتحقيق هذين الهدفين.

ثانياً: تقدم الحكمة طريقة واعية مدروسة لإدخال قيم مدروسة مرت بمجادلة فى أحكام مهمة، فالمرء لا يستطيع أن يكون حكيمًا ومندفعًا وغافلاً فى الوقت نفسه (Langer, 1997) فى أحكامه.

ثالثًا: تمثل الحكمة وسيلة للوصول إلى خلق عالم أفضل أكثر انسجاما، إن حكامًا ديكتاتوريين مثل أدولف هتلر أو يوسف ستالين قد يكونون واسعى الاطلاع أو حتى مفكرين نقديين جيدين على الأقل فيما يتعلق بالحفاظ على سلطتهم، وإذا سلمنا بتعريف الحكمة سيكون من الصعب إقامة الحجة على أنهم حكماء.

ورابعًا وأخيًرا إن الطلبة الذين سيكونون فيما بعد آباء وقادة هم دائما جزء من جماعة أكبر ومن ثم سيفيدون من تعلم كيف يصدرون أحكامًا صائبة ورصينة وعادلة بالنيابة عن جماعتهم (Ardelt, 199; Sternberg,1990b, 1998b, 1999d; Varela, 1999)، وإذا كان المستقبل موبوءاً بالصراع والاضطراب فإن عدم الاستقرار لا يوجد بعيداً فى مكان ما، بل يوجد ويستقر أصله داخل أنفسنا، ولهذه الأسباب نناصر تعليم طلبتنا ليس فقط أن يتذكروا حقائق ويفكروا نقديًا (وحتى إبداعيًا) فى مضمون الموضوعات التى يتعلمونها بل أن يفكروا فيها بحكمة أيضًا.

بعض التوجيهات والبرامج السابقة فى تنمية الحكمة

ماذا سيشبه التعليم الذى يرعى الحكمة ؟ تبدو ثلاثة برامج سابقة متصلة على وجه الخصوص بأهداف التوجيه المقترح للتدريس من أجل الحكمة، وقد اقترحت كلها بواسطة رجال تعليم ذوى توجه فلسفى فى المحل الأول، البرنامج الأول "الفلسفة للأطفال" (Lipman,1982; Lipman, Sharp & Oscanyan, 1980) يستعمل مجموعة من الروايات لتنمية مهارات التفكير التحليلى عند الأطفال، و يقرأ الأطفال الروايات ويتعلمون تقييم ما فيها من معلومات ويصدرون أحكامًا على الشخصيات فى الروايات

وأنواع الخيارات التى ينبغى عليهم القيام بها فى حياتهم، والبرنامج التالى هو برنامج بول Paul (1987) الذى يؤكد التفكير الحوارى dialogical أو رؤية المشاكل من تنوع من المنظورات.

والبرنامج الثالث هو برنامج بركنز Perkins (1986) الذى يؤكد فهم "المعرفة بواسطة التصميم "(design) الرسم التخطيطى" أو بعبارة أخرى كيف تصمم المعرفة وتستعمل لحل مشاكل فى العالم، وقد قدم إينيس Ennis (1987) تصنيفًا لمهارات التفكير النقدى والكثير منها مطلوب للتفكير الحكيم، كما قدم كل من برانسفورد وستين ((Bransford & Stein, 1993) وفويرستين (Feuerstein,1980) وهالبرن -Hal (pern, 1996) مناهج تعليم نسقية تدرس مهارات التفكير النقدى التى يحتاج إليها التفكير الحكيم، وكان برنامج فيورستين Feuerstein الأوسع استعمالاً من هذه المجموعة، كما لمست برامج أخرى كذلك جوانب من التوجيه الموصوف هنا (انظر كتاب ريجيلوت (Reigeluth, 1990) عن نظريات ونماذج التصميم التوجيهية من أجل أوصاف تنوع من البرامج.

ومن المستحيل الكلام عن الحكمة خارج سياق مجموعة من القيم التى فى ترابطها قد تقود الإنسان إلى موقف أخلاقى أو، من وجهة نظر كولبرج ,Kohlberg) (1969, 1983 إلى مرحلة أخلاقية، ويمكن قول الشىء نفسه عن كل ذكاء عملى، فالسلوك يُنظر إليه باعتباره ذكيًا عمليًا كوظيفة لما يعلى تقيمه فى سياق مجتمعى ثقافى، والقيم تتوسط كيف يوازن المرء المصالح والاستجابات ويسهم جماعيًا فى كيف يعرف الصالح العام، وتقاطع الحكمة مع المجال الأخلاقى تمكن رؤيته فى تراكب مفهوم الحكمة المعروض هنا، والاستدلال الأخلاقى، كما ينطبق فى أعلى المرحلتين (٤ ، ٥) من نظرية كولبرج (١٩٦٩)، والحكمة تتضمن أيضًا الاهتمام بالآخرين كما الاهتمام بالذات (Gilligan, 1982) وفى الوقت نفسه تكون الحكمة أوسع نطاقًا من التفكير الأخلاقى، فهى تنطبق على أى مشكلة إنسانية تتضمن موازنة بين المصالح

الشخصية وبين الشخصية وخارج الشخصية سواء كانت هناك قضايا أخلاقية أو لم تكن مطروحة على المحك.

*ستة عشر مبدأ لتعليم الحكمة مستمدة من نظرية الموازنة فى الحكمة

(١) استكشف مع الطلبة فكرة أن القدرات والإنجازات التقليدية ليست كافية لحياة مرضية، فالكثير من الناس يصيرون واقعين فى مصيدة حياتهم، ورغم الشعور بأنهم ناجحون تقليدياً فإنهم يشعرون أن حياتهم ينقصها التحقيق، فالتحقيق ليس بديلاً للنجاح بل هو جانب منه يتجاوز عند معظم الناس المال والترقيات والبيوت الرحبة وما إلى ذلك.

(٢) بيِّن كيف أن الحكمة حاسمة بالنسبة إلى حياة مرضية، وفى المدى الطويل تفيد القرارات الحكيمة الناس بطرق لا تؤدى إليها قط القرارت الحمقاء.

(٣) علّم الطلبة جدوى تبادل الاعتماد؛ فالمد العالى يرفع كل السفن على حين يستطيع الجزر أن يغرقها.

(٤) درِّس حكمة نموذج الدور (القدوة) لأن ما تفعله أهم مما تقوله، الحكمة تعتمد على الفعل والأفعال الحكيمة تحتاج إلى تبيان.

(٥) اجعل الطلبة يقرءون عن الأحكام واتخاذ القرارات الحكيمة بحيث يفهمون أن هناك مثل هذه الوسائل للحكم واتخاذ القرار.

(٦) ساعد الطلبة على أن يتعرفوا على مصالحهم ومصالح الآخرين ومصالح المؤسسات.

(٧) ساعد الطلبة على موازنة مصالحهم ومصالح الآخرين ومصالح المؤسسات.

(٨) علّم الطلبة أن " الوسيلة " التى تتحصل بها الغاية مهمة وليست الغاية وحدها.

(٩) ساعد الطلبة على تعلم أدوار التكيف والتشكيل والانتقاء وكيفية موازنتها، فالأحكام الحكيمة تعتمد جزئيًا على الانتقاء من بين هذه الاستجابات البيئية.

(١٠) شجع الطلبة على تشكيل ونقد وتكامل قيمهم فى تفكيرهم.

(١١) شجع الطلبة على التفكير جدليًا على التحقق من أن الأسئلة وإجاباتها تتطور بمرور الوقت وأن الإجابة عن أحد أسئلة الحياة المهمة يمكن أن تختلف مع اختلاف الأوقات فى حياة الإنسان (مثل مسألة الذهاب إلى الكُلية).

(١٢) بين للطلبة أهمية التفكير الحوارى وبه يفهمون المصالح والأفكار من وجهات نظر متعددة.

(١٣) علم الطلبة أن يبحثوا عن، ثم يحاولوا الوصول إلى الصالح العام، صالح يكسب فيه الجميع وليس فقط الذين يتطابقون معنا.

(١٤) شجع وكافئ الحكمة.

(١٥) علّم الطلبة أن يفحصوا نظاميًا الأحداث فى حياتهم وعمليات تفكيرهم حول هذه الأحداث، فإحدى طرق التعرف على مصالح الآخرين هى البدء بالتعرف على مصالحنا.

(١٦) ساعد الطلبة على فهم أهمية تطعيم الذات ضد ضغوط مصلحة ذاتية غير متوازنة ومصلحة جماعة ضيقة.

* إجراءات للاتباع فى التعليم الذى يستهدف الحكمة

هناك عدة إجراءات يستطيع المدرس اتباعها فى التعليم الذى يستهدف الحكمة، الأول: أن يقرأ الطلبة أعمال الأدب والفلسفة الكلاسيكية (سواء كانت غربية أو غير

ذلك) وأن يتعلموا من حكمة الحكماء ويفكروا فيها، وستكون العجلة فى نبذ الأعمال الكلاسكية لصالح الأعمال الحديثة ذات معنى فقط إذا كانت الحكمة التى تمنحها الأعمال الحديثة مساوية أو متجاوزة لما تمنحه الأعمال الكلاسيكية.

الثانى: أن يعكف الطلبة على مناقشات فى الفصل الدراسى وعلى مشاريع ومقالات تشجعهم على مناقشة الدروس التى تعلموها من الأعمال الكلاسيكية وعلى كيف يمكن تطبيقها على حياتهم وحياة الآخرين، وينبغى أن يوضع تأكيد خاص على تطور التفكير الحوارى والجدلى، ويتضمن التفكير الحوارى (انظر مبدأ ١٢) فهم مشاكل مهمة من وجهات نظر متعددة وكيف يستطيع آخرون بكل مشروعية أن يتصوروا الأشياء بطريقة مختلفة تمامًا عن طريقتنا، أما التفكير الجدلى (انظر مبدأ ١١) فيتضمن فهم أن الأفكار والنماذج الإرشادية التى تتدرج تحتها تتطور وتواصل التطور ليس فقط من الماضى إلى الحاضر بل من الحاضر إلى المستقبل (هيجل ١٨٠٧ /١٩٣١) انظر أيضًا ستيرنبرج ١٩٨٢).

الثالث: ألا يدرس الطلبة فقط الحقيقة كما نعرفها بل القيم كذلك، وألا يتغذوا قسرًا بمجموعة من القيم بل يشجعوا على تطوير قيمهم الخاصة.

الرابع: سيضع هذا التوجيه تأكيداً متزايداً على التفكير النقدى الإبداعى العملى فى خدمة غايات حسنة، غايات لا تفيد فقط الفرد الذى يقوم بالتفكير بل الآخرين أيضًا، وكل هذه الأنماط من التفكير سيجرى تقييمها تقييمًا عاليًا وليس التفكير النقدى وحده.

الخامس: يشجع الطلبة على التفكير فى كيف أن قرابة كل شىء يدرسونه قد يستعمل من أجل غايات أفضل أو أسوأ وعلى أن يتحققوا من أن الغايات التى توضع من أجلها المعرفة ذات أهمية بالفعل.

أخيرًا: على المدرسين أن يتحققوا من أن الطريقة الوحيدة التى يستطيعون بها تنمية الحكمة فى طلبتهم هى أن يكونوا ممثلين لنماذج دور الحكمة بأنفسهم، وقد

يتطلب ذلك فى اعتقادى اعتماداً أكبر على المقترب السقراطي فى التدريس مما يستخدمه المدرسون عادة، فالطلبة غالبًا ما يريدون كميات كبيرة من المعلومات يتغذون بها بها بالملعقة أو حتى قسراً ويحاولون أن يتذكروا هذه المادة للامتحان وسرعان ما ينسونها بعد ذلك، أما فى مقترب للتدريس مبنى على الحكمة فإن الطلبة سيحتاجون إلى القيام بدور أكثر فاعلية، ولكن المقترب المبنى على الحكمة ليس معادلاً لمقترب بنائى (إنشائى) constructivist من التعلم، فالطلبة لم يحققوا أو حتى يقتربوا من تحقيق الحكمة حينما قاموا بمجرد إنشاء (بناء) تعليمهم الخاص، فهم يجب أن يكونوا قادرين على بناء المعرفة ليس فقط من وجهة نظرهم بل من وجهة نظر آخرين، فالنزعة الإنشائية (البنائية) Constructionism من وجهة نظر مفردة يمكن أن تؤدى إلى فهم متمركز حول الذات (أنوى egocentric) بدلاً من فهم متوازن.

والدروس التى يتم تعليمها لتأكيد الحكمة سيكون لها طابع مختلف نوعًا ما عن الدروس، كما تدرس غالبًا اليوم، ولننظر إلى الأمثلة.

الأول: ستبدو الدراسات الاجتماعية وخصوصاً دروس التاريخ شديدة الاختلاف، فكتب التاريخ الأمريكى فى المدارس الثانوية تدرس نموذجيًا التاريخ الأمريكى من وجهة نظر واحدة فقط، وجهة نظر الأمريكيين الجدد، فيشار إلى كولمبس Columbus باعتباره قد "اكتشف" أمريكا وهى فكرة غريبة من موقف الشاغلين الكثيرين الذى عاشوا من قبل فى هذا المكان حينما اكتشف، كما يقدم فتح الغرب الجنوبى وسقوط ألامو Alamo (كان فيها متمردون أمريكيون يحاربون من أجل استقلال تكساس عن المكسيك ١٨٣٦) من وجهة نظر وحيدة هى وجهة نظر المستوطنين الجدد، وليس من وجهة نظر المكسيكيين الذين فقدوا تقريبًا نصف أراضيهم لصالح الغزاة، وهذا النوع من التدريس مركزى الاثنية ethnocentric، والدعائى بصراحة لن يكون له مكان فى مقرر يستهدف تنمية الحكمة واستحسان الحاجة إلى موازنة المصالح.

الثاني: لن يعود تدريس العلم ينصب على الحقائق المقدمة كما لو كانت الكلمة النهائية، فالعلم غالبًا ما يقدم كما لو كان يمثل نهاية عملية تطور للفكر بدلاً من أن يكون إحدى النقاط الوسطى الكثيرة (Sternberg, 1998 a)، ونادراً ما يستطيع الطلبة التحقق فى هذا النوع من التدريس ، إن نماذج اليوم الإرشادية ومعها النظريات والمكتشفات المنبثقة منها سيتم فى النهاية تجاوزها كما تم حلول نماذج اليوم الإرشادية ونظرياته ومكتشفاته محل مقابلاتها بالأمس، وسيتعلم الطلبة على العكس من الطريقة المكتوب بها الكثير من المراجع المدرسية أن "المنهج العلمى" الكلاسيكى هو فى جانب كبير منه "وهم" وليس هو الواقع وأن العلماء عرضة للإصابة بالموضات مثلهم كمثل أعضاء الجماعات الأخرى.

الثالث: سيعكس تدريس الأدب نوعًا من التوازن غالبًا ما يغيب، فالأدب غالبًا ما يدرس ويحكم على الشخصيات على أساس من مقاييس وسياق المشهد الأمريكى المعاصر اليوم بدلاً من مقاييس وسياق الزمان والمكان اللذين وقعت فيهما الأحداث، ومن الموقف المقترح يجب أن تنطلق دراسة الأدب إلى حدٍ ما فى سياق دراسة التاريخ، وتعكس مصادرة الكتب غالبًا تطبيق مقاييس معينة معاصرة لا يستطيع مؤلف من الماضى أبداً أن يكون واعيًا بها.

الرابع: تدرس اللغات الأجنبية فى السياق الثقافى المغروسة فيه، وربما يجد الطلبة الأمريكيون صعوبة أكبر كثيراً فى تعلم اللغات الأجنبية من الأطفال فى الكثير من بلدان أوروبا، لا لأن القدرة تنقصهم بل لأنهم يفتقدون الدافع، فهم لا يرون الحاجة إلى تعلم لغة أخرى، على العكس مثلاً مما يراها طفل بلجيكى يتكلم الفلمنكية، وقد يصير الأمريكيون فى حال أفضل إذا بذلوا محاولات أكثر حكمة فى فهم ثقافات أخرى بدلاً من أن ينتظروا فقط أن يفهمهم أصحاب الثقافات الأخرى، وتعلم لغة ثقافة ما هو مفتاح للفهم، وقد يكون الأمريكيون أقل سرعة فى فرض قيمهم الثقافية إذا فهموا القيم الثقافية للآخرين، ومن المثير للاهتمام تأمل لماذا كانت الاسبرانتو -Espe

ranto، وهى لغة صممت لتقديم وسيط مشترك للتواصل عبر الثقافات فاشلة فشلاً ذريعًا، ربما لأن الإسبرانتو ليست مغروسة فى أى ثقافة على الإطلاق، فهى لغة لا أحد، فالثقافة لا يمكن تعليمها فى سياق تعلم لغة أجنبية بالطريقة التى تعلم بها غالبًا الآن كحديث جانبى معزول عن التعلم الفعلى للغة، وينبغى تعليمها كجزء تكاملى مع اللغة كسياق أولى تنغرس فيه اللغة، والمعارك ذات اللهجة الجارحة التى نراها حول التعليم ثنائى اللغة وحول استعمال اللغة الإسبانية فى الولايات المتحدة الأمريكية أو الفرنسية فى كندا ليست معارك فقط، أو حتى أولاً، حول اللغة، إنها معارك حول الثقافات وهى معارك فى حاجة إلى قرارات حكيمة.

وفى النهاية كما هو متضمن كليًا فى هذه الأمثلة يحتاج المقرر إلى أن يكون أكثر تكاملاً، فالأدب يحتاج إلى أن يتكامل مع التاريخ والعلم مع التاريخ ودراسات السياسة الاجتماعية واللغة الأجنبية مع الثقافة، وحتى ضمن التخصصات هناك حاجة إلى مزيد من التكامل، فالمقتربات المختلفة من علم النفس على سبيل المثال غالبًا ما تدرس باعتبارها متنافسة بينما هى فى الحقيقة منسجمة بالكامل، وهكذا فعلم النفس البيولوجى والمعرفى والتطورى والاجتماعى والإكلينيكى تقدم كلها وجهات نظر متتامة إلى الكائنات الإنسانية، ولا يدعى كل منها أنه "المقترب الصحيح"، إن دراسة المخ مهمة على سبيل المثال، ولكن معظم الاستبصارات عن التعلم والذاكرة التى يمكن تطبيقها على التعليم جاءت من المقتربات السلوكية والمعرفية وليس من المقترب البيولوجى، كما أن بعض الاستبصارات التى من المفترض أنها جاءت من المقترب البيولوجى مثل تعلم المخ الأيسر وتعلم المخ الأيمن مبنية على كاريكاتيرات جاهلة أو بالية الطراز للبحث فى هذه المنطقة بدلاً من نتائج استقصاء فعلية.

اختبار نظرية التوازن فى الفصل الدراسى

هل يمكن لهذه الأفكار أن تطبق وتختبر فى موقع تعليمى؟ بالتعاون مع إلينا جريجورينكو Elena . L .Grigorenko، وآخرين فى مركز بيس Pace فى جامعة ييل

Yale، أعمل الآن فى مشروع تموله مؤسسة دبليو تى جرانت W. T. Grant Foundation لتحديد إن كانت الحكمة يمكن أن تدرس بنجاح لطلبة فى المستوى المدرسى المتوسط، ويحتاج الأمر إلى عدة سنوات لإكمال هذا المشروع، وأنا أوضح هنا كيف تختبر النظرية أكثر من أن أقدم نتائج ملموسة، وآمل أن يسترعى النموذج الإرشادى الموصوف اهتمام آخرين يهدفون إلى تطبيق التعليم من أجل الحكمة فى الفصل الدراسى.

ونحن نعمل تقريباً مع ستة وثلاثين مدرسًا وتقريباً مع ستمائة طالب فى المدرسة المتوسطة، وهذا الانتقاء الخاص مبنى على عدة اعتبارات.

الأول: طلبة المدرسة المتوسطة يمثلون مجموعة عمرية ناضجة لتطور تفكير غير متوازن ذى عواقب مدمرة من حيث الإمكان، فالطلبة فى المدرسة المتوسطة قريبون من عمر يبدءون فيه اتخاذ قرارات مهمة فى الحياة تتعلق بالجنس والمخدرات وتدخين الطباق والعنف، وتحتاج هذه المهارات المتصلة بالحكمة أن تمنح وتغذى قبل أن يبدأ الأطفال فى تقرير مسار فعلهم حول مسائل الحياة الحاسمة هذه.

الثانى: اكتسب طلبة هذه المدرسة المتوسطة مستوى من التطور المعرفى يجعلهم مناسبين لفهم جوانب مختلفة من المهارات المتصلة بالحكمة، فطلبة المدرسة المتوسطة يستطيعون التفكير المجرد حول المفاهيم حيث يتم استكشاف الكثير من الإمكانات ووزنها فى مسارها نحو حل ما (Piaget,` 1952)، والتفكير المجرد مركزى بالنسبة إلى التفكير الجدلى، كما أنهم قد نموا مهارات معرفية شارحة (مابعد معرفية metacognitive) ذات كفاءة للتفكير بحكمة (Sternberg, 1985a, 1988c).

الثالث: بخلاف مدرسى الصفوف الأعلى يدرِّس مدرسو المدارس الوسطى غالبًا كل مناطق المادة وبذلك يمتلكون سيطرة مباشرة على الطريقة التى تدرس بها المادة، ويجعل ذلك من الممكن دمج مقرر متصل بالحكمة فى تدريسهم المنتظم دون ندوب.

ونحن نخطط لتطوير مقرر متشرب infused لتدريس الحكمة، ونفضل نموذجًا متشربًا للتدريس أكثر من مقرر منفصل للحكمة Wisdom curriculun لأسباب متعددة، أولها أن معظم المدرسين يبدو أنهم يعتقدون أن ليس لديهم الوقت فى اليوم المدرسى لأن يدرسوا بالإضافة مادة أخرى، وثانيًا، يساعد التشرب الطلبة على نقل المهارات المتصلة بالحكمة إلى مهارات يكتسبونها فى مجرى تعلمهم المدرسى المنتظم، وثالثها، نحن نعتقد أن برنامجًا متشربًا أكثر احتمالاً لأن ينتج معرفة ستترابط مع حيوات الأطفال.

وختامًا نحن نعتقد أن المقرر فى المدارس المتوسطة يحتاج إلى برنامج أغنى وأكثر نفاذًا لا يقتصر هدفه على مراكمة مهارات أكاديمية متنوعة، بل يمتد إلى إضافة ثراء وعمق وتوجه إلى تشكيل مهارات تفكير مرتبة أعلى يظهر أنها تنقص المقرر الحاضر.

المقرر المتصل بالحكمة:

الموضوعات الاثنا عشر الكبرى الآتية تغطًى فى المقرر المتصل بالحكمة الذى نقوم بتنميته، واحد فى كل أسبوع على طول مقرر اثنى عشر أسبوعًا (فصل دراسى واحد تقريبًا) وسيكتب المقرر لكى يدرسه المدرسون لطلبتهم.

(١) ما الحكمة – الجزء ١ (تحليل النظريات المضمرة عند الناس) ؟

(٢) ما الحكمة – الجزء ٢ (تحليل التعريفات الشهيرة) ؟

(٣) لماذا تكون الحكمة مهمة للأفراد والمجتمع والعالم ؟

(٤) بعض الأفكار الكبرى عن الحكمة ـ الجزء ١ (الصالح العام).

(٥) بعض الأفكار الكبرى عن الحكمة ـ الجزء ٢ (دور القيم).

(٦) بعض الأفكار الكبرى عن الحكمة ـ الجزء ٣ (دور المصالح).

(٧) بعض الأفكار الكبرى عن الحكمة ـ الجزء ٤ (دور الاستجابات البيئية).

(٨) التكامل: أمثلة شهيرة عن أفراد حكماء، ولماذا اعتبروا حكماء .

(٩) تطبيق الحكمة عبر العصور – الجزء ١ (الأزمنة الأقدم).

(١٠) تطبيق الحكمة عبر العصور – الجزء ٢ (الزمن الحاضر).

(١١) تطبيق الحكمة فى حياة الطلبة اليومية

(١٢) تطبيق الحكمة لخلق عالم أفضل

ويتضمن تصميم المشروع أوضاعًا (شروطًا) ثلاثة: وضعين تجريبيين ووضعًا ضابطًا، ويشمل كل وضع اثنى عشر مدرسًا وعلى الأقل مئتى طالب.

ويدمج الوضع التجريبى الأول مقرر التدريس من أجل الحكمة ، ويدمج الوضع التجريبى الثانى مقررًا لمهارات التفكير النقدى ويدمج الوضع الضابط الثالث المقرر المعتاد، وهناك سببان لضم وضع التفكير النقدى.

الأول: نحن نرغب فى تجنب إمكانية حدوث أثر هوثورن -Haw (Parsons, 1974) thorne، أى إذا وجدنا آثارًا إيجابية مرتبطة بشرط الحكمة فى علاقة بضابط المقرر المعتاد ، فنحن نريد أن نعرف أن الآثار نشأت عن مقرر الحكمة نوعيًا وليس عن تطبيق مقرر جديد عمومًا.

الثانى: إن ضم شرط تفكير نقدى يستطيع أن ينبئنا عن إن كان أى مقرر جديد يتضمن تفكيرًا نقديًا، سواء ركز صراحة على الحكمة أو لم يركز، يستطيع إمكانًا أن يزيد من المهارات المتصلة بالحكمة، ونحن نعتقد أن التفكير النقدى ليس كافيًا للتفكير الحكيم ولكن ذلك يظل قابلاً للإثبات، وعلى المدرسين فى شرط الحكمة أن يطبقوا

مقرر الأسابيع الاثنى عشر للتدريس الذى يستهدف الحكمة، ونحن نطور كراس مقرر للمدرسين كى يستعملوه فى تحضيرهم وتدريسهم، ونبنى كراس المقرر هذا على طول خطوط كراس مساعدة المدرسين على تنمية الذكاء العملى عند الطلبة وعنوانه " الذكاء العملى للمدرسة" (Practical Intelligence for School, "PIFS"; Williams, Blythe, White, et al, 1996)، وفى كراس الحكمة كما فى كراس الذكاء العملى للمدرسة يكرس كل فصل لتطبيق جزء من المقرر، فعلى سبيل المثال يقدم فصل فكرة الحكمة ولماذا هى مهمة، وتوجه فصول أخرى المدرسين إلى كيفية إدماج مهارات متصلة بالحكمة فى خطط التدريس اليومية للغة والفنون وعلم الاجتماع والعلم الطبيعى التى تتبع المبادئ الستة عشر المذكورة آنفًا، وقد تتضمن بعض الموضوعات: الحكمة والحماقة فى الأدب وتحليل القرارات التاريخية باستعمال مهارات متصلة بالحكمة كمعايير وتكاليف تلوث البيئة للعالم، ويستطيع الكراس أيضًا أن يساعد المدرسين فى تنسيق الأنشطة المطلوبة لتطوير المهارات المتصلة بالحكمة مثل توليد تفكير جدلى ومناقشات المجموعة وأفكار النمذجة.

بالإضافة إلى ذلك فالمدرسون قبل الشروع فى تدريس المقرر عليهم أن يحضروا عشرين ساعة من اجتماعات داخلية للتطوير المهنى حيث تكون لديهم فرصة لتوجيه أنفسهم ومناقشة واستعمال المعلومات المقدمة فى الكراس، كما أن عشر ساعات إضافية من قيادة الخدمة مدرجة المواعيد أثناء سريان المقرر لإعطاء تغذية عكسية للمدرسين والباحثين.

ونحن نطبق سلسلة منظمة تستغرق اثنى عشر أسبوعًا لتدريس مهارات التفكير النقدى، وكما فى شرط الحكمة نحن ننمى كراس مقرر ليستعمله المدرسون فى التحضير والتدريس على طول الخطوط نفسها لكراس تدريس الحكمة، وتدريس مهارات التفكير النقدى لطلبة المدرسة المتوسطة قد تم تطبيقه من قبل فى الدراسات الماضية فى نظرية ستيرنبرج ثلاثية المستويات للذكاء (انظر ستيرنبرج وتورف

وجريجورنكو، (Sternberg,Torff & Grigorenko, 1998b)، ويتضمن تعليم هذه المهارات أن يشرح للطلبة استعمالات الاستدلال التحليلى فى محاذاة الاستراتجيات التى ترعى وتفعل التفكير النقدى، وعلى سبيل المثال قد يطلب المدرسون من الطلبة أن يحللوا العيوب فى الاستراتيجية السياسية لشخصية تاريخية أو فى تجربة علمية أو فى تعقيب مكرس لقطعة أدبية.

والشرط التوجيهى التقليدى لا يتضمن أى سلسلة منتظمة نوعية بذاتها، وعلى أى حال نحن نقدم المستوى نفسه من قيادة الخدمة للمدرسين، فقيادات الخدمة موضوعة على التقدير الفعال بما فى ذلك التقديرات التقليدية وتقديرات الأداء، ونحن بصدد تحضير كراس يقارن بكراريس الشروط الأخرى.

وتستعمل التقييمات نفسها فى كل الشروط، والمتغيرات التابعة الرئيسية فى هذه الدراسة وهى مقاييس لمستويات الطلبة فى المهارات المتصلة بالحكمة، وسوف تقاس هذه فى أطوار ثلاثة، ونحن نقيم أيضًا بأى درجة من الدقة والتماسك يتبع المدرسون فى الشرطين التجريبيين نظيريهما المقررين، وكذلك الانطباعات الكلية للمدرسين والطلبة عن المقررات.

وسيتم تطبيق التقييم الأول قبل بداية فترة الاثنى عشر أسبوعًا (قبل الاختبار) وسيطبق تقييم ثان أثناء فترة إطلاق المقرر (مرحلة التدخل) وسيطبق تقييم ثالث عند نهاية فترة الاثنى عشر أسبوعًا (بعد الاختبار)، وسيطبق تقييم رابع بعد فترة تمتد من شهرين إلى ثلاثة أشهر تتلو فترة الاثنى عشر أسبوعًا (اختبار الاستمرارية -dur ability test) فالتقييم الأول مصمم لقياس مستويات خط الأساس للمهارات المتصلة بالحكمة عند الطلبة وفق الشرط، والثانى مصمم لمراقبة التغير أثناء إطلاق المقرر، والثالث متصور لقياس فاعلية كل شرط مقرر على مهارات الطلبة المتصلة بالحكمة فورًا فى أعقاب مقرر الأسابيع الاثنى عشر، والرابع مصمم لقياس استمرارية تأثير كل شرط مقرر على مهارات الطلبة المتصلة بالحكمة.

والمواد التى سنقيِّم بها مستوى الطلبة فى المهارات المتصلة بالحكمة تشمل سيناريوهات (مخططات أحداث متتابعة) حل الصراع (Sternberg & Dobson, 1987; Sternberg & Soriano, 1984)، ومعضلات غير متوقعة ولكنها قابلة للتصديق بدرجة عالية بما فيها من معضلات أعددناها نحن وآخرون (على سبيل المثال ستودنجر Staudinger 1996، ستودنجر ,بالتس (Staudinger & Baltes 1996)، وهذه الطريقة الأخيرة لتقييم الأحكام المتصلة بالحكمة قد استعملت بنجاح فى أبحاث سابقة (على سبيل المثال ستودنجر و بالتس ١٩٩٦).

وتتضمن سيناريوهات حل الصراع مواقف إشكالية ذات مصالح متعددة يمكن أخذها فى الاعتبار فى العثور على حل للمشكلة، ونقدم هنا مثلاً لهذا السيناريو لطلبة المدرسة المتوسطة:

تتشاجر مارى مع والديها حول أن تبيت خارج البيت عند صديقتها ليزا مع زميلات لها، وقد أخبرها والداها أنهما قلقان من نقص عدم الإشراف هناك ومنزعجان من أن سلوك الأطفال قد يخرج عن السيطرة، وكان لمارى عدد من المشاكل مع أترابها فى المدرسة فى السنوات الماضية وترى فى هذا النوم خارج البيت مع أترابها فرصة لتقوية الصداقات التى صنعتها أو تحب أن تصنعها، فماذا ينبغى على مارى أن تفعل؟

والمعضلات غير المتوقعة ولكنها ممكنة الحدوث بقدر كبير تتطلب أيضًا من الطلبة أن يستجيبوا لسيناريوهات قابلة للتعديل، وسيتم تقييم إجابات الطلبة بواسطة قائمين بالتقدير مدربين وفقًا لمجموعة معايير سبق تقييم نوعيتها مستمدة من نظرية التوازن فى الحكمة، وفى النهاية سيتم ربط كل إجابة بمجموعة من التقديرات تناظر تلك المجموعة من المعايير وكذلك التقدير الكلِّى، وسيكون هناك على الأقل لكل إجابة اثنان من القائمين بالتقدير، وستأخذ التقديرات المحددة (على مقياس ليكرت Likert scale فى حسابها ما يلى:

(١) تبيان محاولة الوصول إلى صالح عام.

(٢) موازنة المصالح الشخصية وبين الشخصية وخارج الشخصية.

(٣) الأخذ فى الاعتبار كلاً من العوامل قصيرة المدى وطويلة المدى.

(٤) تبرير التكيف مع البيئات وتشكيلها وانتقائها.

(٥) الاستعمال الواعى للقيم.

(٦) الكيفية الشاملة (حكمة) لعملية الحل.

(٧) الكيفية الشاملة (حكمة) للحل نفسه.

وسنجمع أيضاً مقاييس أخرى أكثر كيفية (نوعية) لمهارات الطلبة المتصلة، وهذه المقاييس الأخرى تشمل تقييمات وتكليفات الطلبة المكتملة أثناء مقرر الاثنى عشر أسبوعاً، فعلى سبيل المثال سنجمع دفاتر اليومية لكل أسبوع، وتكليفات الواجبات المنزلية والتقارير التى يكملها الطلبة فى كل من الشروط، وهذه المقادير سيتم تقديرها وفقاً للمعايير السابقة من نظرية موازنة الحكمة.

وتقدير مهارات الطلبة المتصلة بالحكمة ليس إلا جزءاً واحداً من تقييم كامل للتدريس من أجل مبادرة الحكمة، والجزء الثانى هو تقييم إلى أى درجة من الالتزام والجودة روعيت مقررات الحكمة والتفكير النقدى من جانب المدرسين، وتقدير مدى الالتزام بالمقررات جوهرى فى تقييم مهارات الطلبة المتصلة بالحكمة، فعلى سبيل المثال لن نتوقع زيادة مهارات الطلبة المتصلة بالحكمة إلا إذا طبق مقرر الحكمة تطبيقاً سليماً، ولن نستطيع توقع مقارنة مقرر التفكير النقدى فى تقابله مع تأثير مقرر الحكمة إلا إذا طبق مقرر التفكير النقدى تطبيقاً سليماً.

وقد خططنا لمراقبة تطبيق كل من المقررين بأربع طرق :

الأولى: نحن نقدم تدريبًا مهنيًا على الخدمة القيادية للمدرسين ونساعدهم على تمثيل المقرر بأمثلة كما هو موصوف فى كراس المقرر، وسنقيِّم أداءهم فى الخدمات القيادية، الثانية: نحن نخطط دوريًا لزيارة حجرات الدراسة فى المدرسة ولحضور إلقاء المحاضرات والنظر فى خطط الدروس، الثالثة: نحن ننوى النظر فى دفاتر الطلبة اليومية لمراجعة محتوى خطط الدروس التى تلقوها، الرابعة: نحن ننوى الفحص الدقيق للمدرسين المشاركين فيما يتعلق بأفكارهم عن المقررات ومدى جودة تطبيقها، وختامًا نحن نحتاج إلى فحص دقيق للأطفال المشاركين عن تقييمهم للمقررات.

وبالإضافة إلى التقييمات السابقة سوف نسأل الطلبة لأن يكملوا مقياسين متصلين - اختبار كورنيل للتفكير النقدى (Cornell Critical Thinking Test, CCTT: Ennis, 1987)، واختبار ستيرنبرج ثلاثى المستويات للقدرات، المستوى الأول STAT: (Sternberg,1993)، واختبار كورنيل للتفكير النقدى هو مقياس من واحد وسبعين بندًا على الورق بالقلم الرصاص يستعمل لتقدير قدرة الطالب على حسم إن كانت مجموعة من المقدمات تدعم نتيجة معطاة للحكم على موثوقية المعلومات وإن كانت قضايا نوعية تنجم عن أخرى، أما اختبار ستيرنبرج ثلاثى المستويات للقدرات STAT فيحتوى على ستة وثلاثين بندًا للخيار المتعدد وثلاثة بنود اختبارات تقيس التفكير التحليلى والإبداعى والعملى فى المجالات اللفظية والكمية والتشكيلية، وهذان المقياسان مصممان لتقدير نوعية التفكير عند طلبة المدرسة المتوسطة، وهما مصممان لتقدير إن كانت التأثيرات من مقررات الحكمة والتفكير النقدى متصلة إيجابًا أو سلبًا بالتفكير النقدى والمهارات ذات الصلة.

وسنطلب من المدرسين أيضًا أن يقدِّروا إنجازات الطلبة من أنواع متباينة فى كل شرط قبل وبعد فترة الاثنى عشر أسبوعًا لتقييم أى نقل ممكن للمقرارت إلى الأداء المدرسى.

استنتاجات

الطريق إلى هذا المقترب الجديد لتدريس الحكمة مقرر له أن يكون كثير الصعاب، أولاً: لأن البنى الراسخة كائنة ما كانت صعبة التغيير، كما أن الحكمة لا تدرس في المدارس ولا حتى تناقش، وثانياً: لن يرى كثير من الناس قيمة شيء ما لا يبدى وعداً برفع تقديرات الاختبارات التقليدية، وهذه التقديرات التى كانت فيما مضى تقوم بالتنبؤ عن معايير أكثر إثارة للاهتمام صارت الآن معايير أو غايات فى ذاتها، فقد أضاع المجتمع أثر لماذا كان لها أصلاً أهمية فى المحل الأول كما أنجبت النوع نفسه من المنافسة الغبية التى نراها فى أناس يقارنون دون هوادة منجزاتهم الاقتصادية بمنجزات آخرين، وثالثاً: إن الحكمة أكثر صعوبة فى تنميتها من نوع الإنجاز الذى يمكن تنميته والمتأهب للاختبار عبر اختبارات الخيار المتعدد، وأخيراً: إن الأفراد الذين كسبوا النفوذ والقوة فى مجتمع ما عبر وسيلة ما ليس من المحتمل أن يريدوا التنازل عن هذه القوة أو أن يروا معياراً جديداً دائماً لا يرتقون عليه إلى درجة مفضلة، وهكذا لا وجود لطريق سهل إلى الحكمة، فلم يكن موجوداً قط وربما لن يكون موجوداً أبداً.

وقد تجلب الحكمة لنا عالماً يسعى إلى جعل نفسه وأوضاع أناسه جميعاً أفضل، وعند مستوى معين يكون لنا كمجتمع خيار، فما الذى نرغب فى بلوغه الحد الأقصى من خلال تعليمنا فى المدارس، أهو مجرد المعرفة؟ أهو مجرد الذكاء؟ أو هو الحكمة أيضاً؟ فإذا كان الحكمة، إذن نحن نحتاج إلى أن نصنع حلاً على مسار مختلف كثيراً، نحن فى حاجة إلى ألا نرفع فقط من قيمة كيف يستعملون قدراتهم الفردية لكى يصلوا بمنجزاتهم إلى الحد الأقصى، بل أيضاً كيف يستعملون قدراتهم الفردية للوصول بمنجزات الآخرين إلى الحد الأقصى، نحن باختصار فى حاجة إلى رفع قيمة الحكمة.

الجزء الرابع

التركيب

الفصل الثامن

العلاقات بين الذكاء والإبداعية والحكمة

ليس الهدف من هذا الكتاب أن يناقش الذكاء والإبداعية والحكمة فحسب، بل أن يستكشف العلاقات المشتركة فيما بينها. ويمكن تقييم تلك العلاقات على مستويين، وفقًا للأبحاث التى قمنا بها على الأقل. والمستوى الأول هو مستوى النظريات الضمنية والثانى - مستوى النظريات الصريحة.

النظريات الضمنية

قام ستيرنبرج (Sternberg, 1985b)، كما ذكرنا سابقًا، بتقييم نظريات الناس عن الذكاء والإبداعية والحكمة وكذلك النظريات المتضمنة فى تلك المفاهيم النظرية. وقد أجريت الدراسة على الخبراء والعامة فى الولايات المتحدة ولذلك فهى لا تنطبق بالضرورة على فى غيرها من البلدان.

وقد استخدم المقياس غير المترى المتعدد الأبعاد لتقييم أبعاد كل مفهوم. ويوضح جدول ٨-١ نتائج العلاقات المتبادلة بين التقييمين. ويظهر جدول ٨-٢ العلاقات المتبادلة بين تقييمات السلوك على قائمة رئيسية للوظائف المختلفة للأفراد. لاحظ أن هناك فروقًا بين الارتباطات وأن هناك ارتباطًا سالبًا بين الإبداع والحكمة فى مجال الأعمال!

وتظهر المعطيات أن مفاهيم الناس عن الذكاء تتداخل مع القدرات التى تقيسها اختبارات الذكاء التقليدية، وإن كانت تتجاوزها. وهكذا فإن مهارات حل المشاكل

(القدرة المتغيرة) والفهم اللفظى (القدرة المتبلورة) التى تقيسها اختبارات الذكاء تبدو بوضوح فى الأبعاد المشتقة من نظريات الذكاء الضمنية. وهكذا فالشخص الذكى يُدرَك بوصفه قادراً على حل المشاكل جيداً، والتفكير بوضوح وبصورة منطقية وإظهار طلاقة لفظية جيدة والرجوع إلى مخزون كبير من المعلومات، وهى بالضبط تلك الأنواع من الأشياء التى تقيسها الاختبارات التقليدية. ولكن القدرة على الموازنة بين المعلومات والتوجه نحو الهدف وأن يقصد المرء تحقيق أهدافه وأن يظهر ذكاء فى شىءون الحياة لا فى سياق أكاديمى فحسب، كلها مغروسة أيضًا فى مفاهيم الناس عن الذكاء. ويبدو إذن أن الناس مشغولون بالجانب العملى والحياتى للذكاء بدرجة أكبر من مختبرى الذكاء.

جدول ٨-: الحلول التقييمية اللا مترية متعددة الأبعاد للسلوك[١].

الذكاء	الإبداعية	الحكمة
١- القدرة العملية على حل المشاكل: ينزع لرؤية الأهداف التى يمكن الوصول إليها ويحققها يجيد التمييز بين الإجابات الصحيحة وغير الصحيحة له قدرة جيدة على حل المشاكل له قدرة على تغيير الاتجاهات واستخدام عملية أخرى ذو منطق: القدرة على التفكير بوضوح قادر على تطبيق المعرفة على مشاكل معينة له قدرة فريدة على النظر إلى مشكلة أو موقف ما وحلهما ذو عقل منطقى	١- عدم التخندق: يضع القواعد أثناء النشاط مندفع يغامر يميل إلى عدم معرفة حدود قدراته ويحاول أن يفعل ما يظنه الآخرون مستحيلاً انفعالى ذو روح حرة يبنى قصوراً فى الهواء غير ممتثل غير أصولى ٢- التكامل والذهنية: يدرك الروابط والاختلاف بين الأفكار والأشياء لديه القدرة على فهم وشرح بيئته	١- قدرة التعقل: لديه القدرة الفريدة على النظر إلى مشكلة أو موقف وحلهما لديه قدرة جيدة على حل المشكلات ذو عقل منطقى يجيد التمييز بين الإجابات الصحيحة والخاطئة يستطيع تطبيق المعرفة على مشكلات محددة قادر على وضع المعلومات القديمة والنظريات وما شابه معًا بطريقة جديدة لديه مخزون هائل من المعلومات لديه القدرة على التعرف على التشابهات والاختلافات

(١) مأخوذة من ستيرنبرج ١٩٨٥ب. أنواع السلوك فى القائمة مرتبة حسب الأوزان المتناقصة داخل الأبعاد.
ملحوظة: المعادلة ١، التوكيد = ١٤, ٠ و معامل الارتباط = ٨٧, ٠.

الذكاء	الإبداعية	الحكمة
٢- القدرة اللفظية: يستطيع الحديث عن أي موضوع تقريباً يربط الأهمية بالأفكار يطرح الكثير من الأسئلة يدرس ويقرأ كثيراً قد أظهر طلاقة لفظية جيدة يعبر عن المفاهيم العريضة بإيجاز متمكن من اللغة لديه مخزون هائل من المعلومات يربط الأهمية بالأفكار المقدمة جيداً ٣- التوازن الذهني والتكامل: لديه القدرة على تمييز التشابهات والاختلافات يدرك الروابط والاختلاف بين الأفكار والأشياء	لديه القدرة على التعرف على التشابهات والاختلافات قادر على الإلمام بالأفكار المجردة وتركيز الانتباه على هذه الأفكار منتج نسبة ذكائه مرتفعة يربط الأفكار بالأهمية يمتلك القدرة على الإنجاز الكبير يفكر دائماً قادر على وضع المعلومات القديمة والنظريات وما شابه معاً بطريقة جديدة ٣- الذوق الجمالي والخيال: يتذوق الفن والموسيقى يحب أن يكون وحيداً حينما يبدع شيئاً جديداً	منطقي: القدرة على التعقل بوضوح يدرك الروابط والاختلافات بين الأفكار والأشياء ٢- الحصافة والحنكة: يظهر اهتماماً بالآخرين يعتبر بالنصيحة يفهم الناس من خلال التعامل مع أنواع متعددة منهم يشعر (تشعر) أن بإمكانه (ها) التعلم من الآخرين دائماً يعرف ذاته على أحسن وجه متفكر عادل يجيد الاستماع لا يخشى الاعتراف بالخطأ يصلح أخطاءه، ويتعلم ويواصل

الذكاء	الإبداعية	الحكمة
يستمع لكل جوانب موضوع ما قادر على الإلمام بالأفكار المجردة وتركيز الانتباه على هذه الأفكار فطن لديه القدرة على دمج وتكامل المعلومات لديه القدرة على الإحاطة بالمواقف المعقدة ٤- التوجه نحو الهدف وتحقيقه: يميل إلى الحصول على المعلومات واستخدامها لأغراض محددة يمتلك القدرة على الإنجاز الكبير يسعى إلى المعلومات وبخاصة التفاصيل مدفوع نحو الأهداف	يستطيع أن يكتب أو يرسم ويؤلف الموسيقى حسن الذوق يستخدم المواد المتاحة حوله ويصنع منها شيئًا متميزًا كائن فى حالة تناغم مع المواد أو عمليات التعبير واسع الخيال ٤- القدرة على اتخاذ القرارات والمرونة: يتبع إحساسه الداخلى فى اتخاذ القرارات بعد أن يزن الحجج مع وضد لديه قدرة على تغيير الاتجاه واستخدام إجراء أخر ٥- صفاء الذهن يطرح المعايير والحقائق والافتراضات الاجتماعية للتساؤل	يستمع إلى كل جوانب قضية ما ٣- التعلم من الأفكار والبيئة: يربط الأهمية بالأفكار فطن يتعلم من أفكار الآخرين ٤- الحكم: فعال فى حدود إمكاناته الجسدية والذهنية راجح العقل يجيد الحكم فى كل الأوقات يفكر قبل الفعل أو اتخاذ القرارات قادر على اتخاذ وجهة نظر فى المدى الطويل (مقابل أخذ النتائج قصيرة المدى فقط فى الاعتبار) يفكر قبل أن يتكلم

الذكاء	الإبداعية	الحكمة
فضولي كثير التساؤل منذ الصغر يرى الفرص ويعرف كيف يقتنصها ٥- الذكاء السياقي: يتعلم ويتذكر ويكتسب المعلومات من الأخطاء والنجاحات الماضية لديه القدرة على فهم وفسير محيطه ملمّ بما يجرى في العالم ٦- الفكر المتدفق: متمكن تمامًا من الرياضيات أو لديه قدرة مكانية حسنة، أو كلاهما نسبة ذكائه مرتفعة يفكر بسرعة	فطن متأهب لاتخاذ موقف ٦- الدافع نحو الإنجاز والاعتراف: تدفعه الأهداف يحب أن يمتدح على عمله ممتلئ بالطاقة لديه حس فكاهي ٧- كثرة الأسئلة: كثير الأسئلة منذ الصغر كثير الأسئلة ٨- الحدس: لديه قدرة على الحدس	مفكر واضح الفكر ٥- الاستخدام المستكشف للمعلومات: ذو خبرة يسعى إلى المعلومات وبخاصة التفاصيل لديه العمر والنضج والخبرة الطويلة يتعلم ويتذكر ويكتسب الخبرة من الأخطاء والنجاحات السابقة يغير رأيه على أساس الخبرة ٦- صفاء الذهن: لديه قدرة على الحدس يمكن أن يقدم حلولاً على جانب الصواب والحق قادر على النظر خلال الأشياء - يقرأ بين السطور لديه القدرة على فهم وتفسير البيئة المحيطة

وتتداخل مفاهيم الإبداعية مع مفاهيم الذكاء، ولكن هناك توكيداً أقل بكثير في نظريات الإبداعية الضمنية عن القدرات التحليلية سواء كانت موجهة نحو المشاكل المجردة أو نحو المواد اللفظية. فعلى سبيل المثال يظهر البعد الأول ذاته توكيداً أكبر على عدم التخندق أو القدرة والتأهب للذهاب إلى ما بعد الحدود العادية للذات والبيئة المحيطة والتفكير والفعل بطرق غير تقليدية أو حتى شبيهة بالحلم. ولدى الشخص المبدع حرية روح معينة وعدم استعداد للتقيد بالقوانين غير المكتوبة للمجتمع وهي صفات لا تتوافر بالضرورة في الأشخاص ذوي الذكاء الشديد. وتحوي النظريات الضمنية للإبداعية بعداً للذوق الجمالي والتخيل غائبة في النظريات الضمنية للذكاء، كما تحوي أيضاً على جوانب طرح التساؤلات والحدسية والتي لا تبدو داخلة في النظريات الضمنية للذكاء. وتذهب النظريات الضمنية للإبداعية أبعد من اختبارات القياس النفسي التقليدية للإبداعية. فقدرة المرء على التفكير في طرق غير تقليدية لاستخدام طوبة أو تكوين صورة على أساس إطار خارجي هندسي تكاد لا تعدل في حق نوع حرية الروح والذهن التي تحيط بها النظريات الضمنية للإبداعية.

وأخيراً يتم تصور الفرد الحكيم بوصفه ممتلكاً للقدرة على التفكير التحليلي ذاتها التي يمتلكها الشخص الذكي، ولكن الشخص الحكيم لديه حنكة قد لا توجد بالضرورة لدى الشخص الذكي. فهو - أو هي - يستمع للآخرين ويعرف كيف يزن النصيحة ويعرف كيف يتعامل مع أنواع متعددة من البشر. وخلال البحث عن أكبر قدر ممكن من المعلومات من أجل اتخاذ القرار يقرأ الفرد الحكيم ما بين السطور وفي الوقت نفسه يستخدم المعلومات المتاحة بوضوح. ويستطيع الشخص الحكيم على نحو خاص أن يصل إلى أحكام واضحة ومتزنة وعادلة، وأثناء قيامه بذلك يكون وجهة نظر قصيرة المدى وأخرى بعيدة المدى عن عواقب الأحكام التي توصل إليها. وينظر إلى الفرد الحكيم بوصفه يستفيد من خبرة الآخرين ويتعلم من أخطائهم وأخطائه أيضاً. ولا يخشى ذلك الفرد من تغيير رأيه وفقاً لما تمليه الضرورة وتميل الحلول التي يطرحها حلاً للمشاكل لأن تكون هي الحلول الصحيحة. وليس من المفاجئ أن

الارتباطات بين الإبداعية والحكمة هى الأدنى بين الأزواج الثلاثة الممكنة (الذكاء – الإبداعية، الذكاء – الحكمة، الإبداعية – الحكمة) وفى إحدى الحالات كان الارتباط سلبيًا. وبينما يتظر إلى الشخص الحكيم بوصفه خازنًا للخبرة فى العالم، ينظر إلى الشخص المبدع كمتحد لتلك الخبرة.

النظريات الصريحة

ترى نظرية المذاح (مركب الذكاء والإبداعية والحكمة) – ويكس – WICS الذكاء والإبداعية والحكمة بوصفها مختلفة وإن انطوت على تشابهات أساسية.

جدول ٨–٢ الترابطات المتبادلة بين تقييمات السلوك فى قائمة رئيسية لكل وظيفة أنتجت تقييمات[١].

المقاييس	الذكاء	الإبداعية	الحكمة
الأعمال التجارية	–	–	–
الذكاء	١,٠٠	٠,٢٩	٠,٥١
الإبداع	–	١,٠٠	٠,٢٤–
الفلسفة	–	–	–
الذكاء	١,٠٠	٠,٥٦	٠,٤٢–
الإبداع	–	١,٠٠	٠,٣٧
الفيزياء	–	–	–
الذكاء	١,٠٠	٠,٦٤	٠,٦٨
الإبداع	–	١,٠٠	٠,١٤
العامة	١,٠٠	٠,٣٣	٠,٧٥
الذكاء	–	١,٠٠	٠,٢٧
الإبداع	–	–	–

(١) مأخوذة من ستيرنبرج ١٩٨٥ب، جدول ٢، ص ٦١٢ .

العلاقات الأساسية

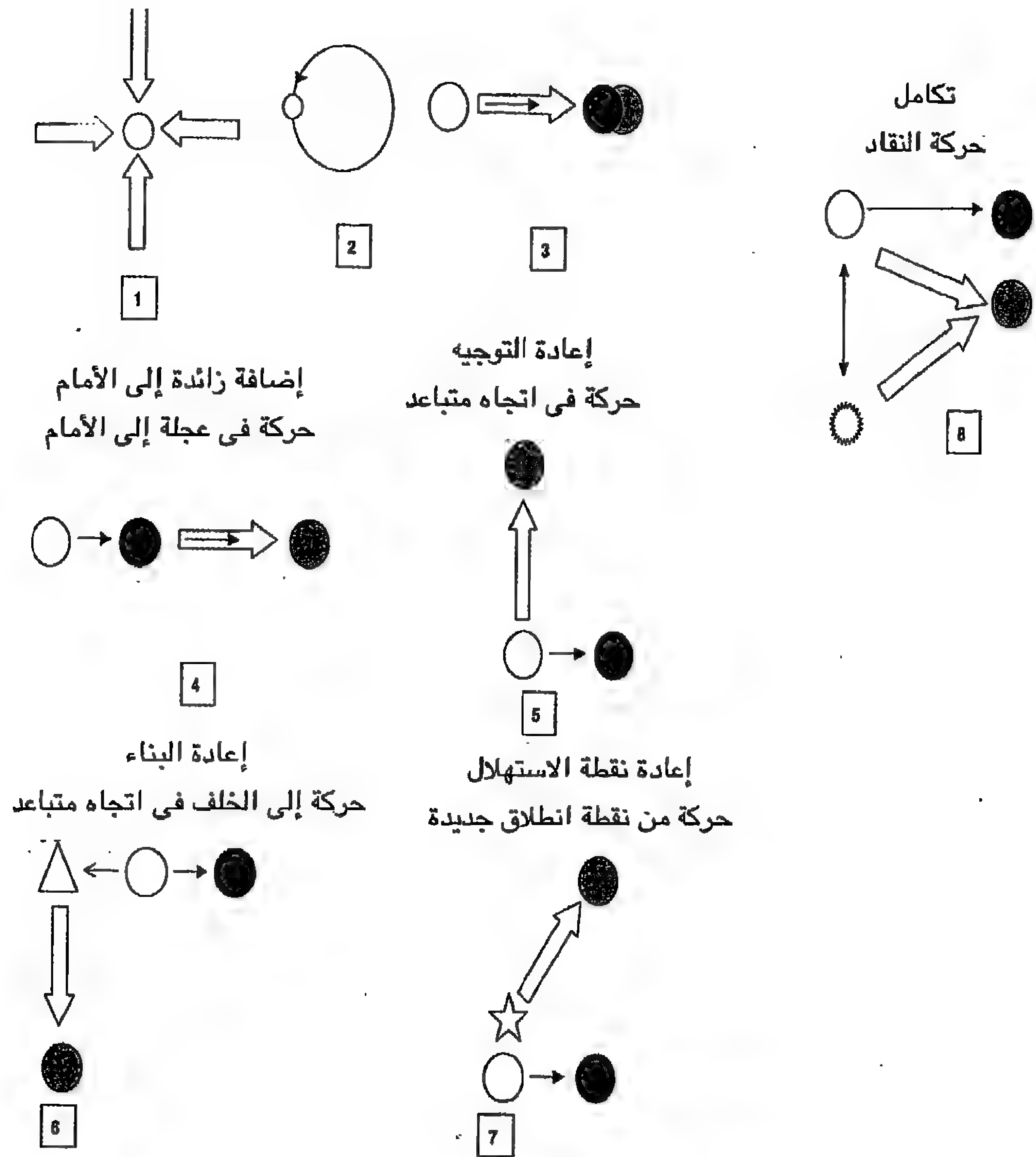
تظهر العلاقات الأساسية بين الذكاء والإبداعية والحكمة فى الشكل ٨-١, وأساس "الذكاء"، بتعريفه الضيق، كما يقاس بالذكاء الناجح هو الجانب التحليلى للذكاء الناجح. أما أساس الإبداعية فهو الجانب الإبداعى للذكاء الناجح. وأساس الحكمة هو الجانب العملى للذكاء الناجح وبوجه خاص الحكمة المعرفة المضمرة. وهكذا فإن الذكاء الناجح يقع فى أساس الذكاء التقليدى والإبداعية والحكمة. ولكن هناك ما هو أكبر فى كل من تلك البنى النظرية من الذكاء الناجح وحده. فما هو هذا الشىء الأكبر؟

دور المكونات

المكونات الشارحة

تلعب المكونات الشارحة دوراً فى الذكاء والإبداعية والحكمة. وهى تكون وظائف الأداء المركزية والتى لا تعمل أى من الخواص بدونها. ولكى يفكر المرء بذكاء أو إبداعية أو حكمة يحتاج إلى القدرة على التعرف على وجود المشكلات وتعريفها وتشكيل استراتيجيات لحل المشاكل إلخ. ويكمن الفرق بين تطبيقاتها فى أنواع المشاكل التى تطبَّق عليها.

وفى الذكاء تطبَّق المكونات على أنواع متعددة من المشاكل. أولاً حينما تطبَّق على أنواع معتادة نسبيًا من المشاكل التى تجرَّد إلى حد ما من عالم الخبرة اليومية، فإنها تطبَّق على مشاكل تتطلب الذكاء التحليلى. وثانيًا حينما تطبَّق على أنواع جديدة نسبيًا من المشاكل غير المتجذرة إلى حد ما فى الطبيعة، تطبَّق عندئذ على المشاكل التى تتطلب الذكاء الإبداعى. وثالثًا حينما تطبَّق على مشاكل عملية نسبيًا موجودة بقوة فى سياق الطبيعة، تطبَّق على المشاكل التى تتطلب الذكاء العملى.



شكل ٨-١ العلاقة الأساسية بين الذكاء الناجح والذكاء التقليدى والحكمة والإبداع

وكل المشاكل التى تحتاج إلى الإبداعية تتطلب الذكاء الإبداعى ولكن ليست كل المشاكل التى تتطلب الذكاء الإبداعى تتطلب الإبداعية. فالإبداعية - على الأقل وفقًا لنظرية الاستثمار- تتطلب ما هو أكثر من الذكاء الإبداعى، فهى تتطلب أيضًا المعرفة وأساليب تفكير معينة وصفات شخصية معينة وصفات دافعية معينة. وهكذا يمكن أن يكون الأفراد أذكياء إبداعيًا ولكن غير مبدعين. فربما يفكرون بطرق مبتكرة ولكن يفتقدون إلى المثابرة أو النزوع إلى المخاطرة أو التأهب النمو والتى يحتاجها المرء ليكون مبدعًا تمامًا أى تنزع المشاكل التى تتطلب إبداعية مكتملة إذن إلى أن تكون أكثر تعقيدًا من المشاكل التى تتطلب ذكاءً إبداعيًا فحسب. فعلى سبيل المثال، تتطلب مشكلة مفهومية - انعكاسية (عن الخضرق والزضر)، كما شرحنا سابقًا، ذكاءً إبداعيًا. ولكنها لا تتطلب الإبداعية بالمعنى نفسه الذى تتطلبه كتابة رواية. فالرواية تحوى مكونات إبداعية أكثر كثيرًا من مشكلة مفهومية - انعكاسية. وهكذا، فالتأقلم مع الجدة هو جانب واحد فحسب للإبداعية.

والمكونات الشارحة مهمة على نحو خاص لتعريف وإعادة تعريف المشاكل الإبداعية. فكما أشار جيتزيلز وسيكشنتميهالى (Getzels & Csiksentmihalyi, 1976) فإن العثور على المسائل الجيدة ثم تعريفها بوضوح عنصر جوهرى للإبداعية. والمكونات الشارحة مهمة أيضًا لمتابعة منتجات المرء وتقييمها. فلا أحد، مهما كانت درجة إبداعيته، يصل إلى الذرى الإبداعية فى كل مرة. فالفرد المبدع يحتاج إلى تدبير نظام للفصل بين قمحه وقشه.

وتنطبق المكونات الشارحة أيضًا على حل المسائل التى تتطلب الحكمة. فالكثير من صعوبات مشكلة متعلقة بالحكمة يكمن فى تصور ما هى المشكلة بالضبط ومصالح من متضمنة فيها وما هى هذه المصالح. ثم يحتاج المرء إلى صياغة استراتيجية للتعامل مع المسألة وطريقة لمتابعة إن كانت تلك الاستراتيجية فعالة.

مكونات الأداء

إن مكونات الأداء متضمنة أيضًا في حل كل من أنواع المشاكل الثلاثة. فعلى سبيل المثال، يحتاج المرء دون استثناء أن يستنبط أثناء حل كل نوع من المشاكل، سواء كان ذلك استنباطًا للعلاقات داخل مشاكل تناظر شبه اختبارية، أو استنباط علاقات تناظر من أجل طرح نموذج جديد لظاهرة مؤسس على نموذج قائم لإحدى الظواهر (مثل تطبيق فرويد للنموذج الهيدروليكى على النفس)، أو استنباط ما ينشده بالفعل مشارك فى إحدى المفاوضات حتى يطرح المرء حلاً حكيمًا يوازن بين المصالح.

مكونات اكتساب المعرفة

وأخيرًا، فإن مكونات اكتساب المعرفة متضمنة فى كل أنواع المشاكل الثلاث أيضًا.

فحينما يتعلم القارئ معانى كلمات جديدة مغروسة فى السياق ينبغى عليه أن يفصل المعلومات المفيدة ذات الصلة داخل السياق عن المواد الخارجية غير ذات الصلة بتعلم معنى الكلمات أو التى قد تعوقه بالفعل. وبالإضافة إلى ذلك، يجب على القارئ أن يدمج المعلومات المختارة فى كل ذى معنى مستخدمًا المعلومات السابقة عن طبيعة الكلمات كمرشد. وتقرير ما هى الأشياء التى قد تنفع لتعريف كلمة جديدة وتقرير ما يمكن عمله بتلك الأشياء النافعة فور فصلها فهى عمليات موجهة باستخدام المعلومات القديمة. ويسعى القارئ / القارئة باستمرار إلى ربط سياق الكلمة المجهولة بشىء معتاد بالنسبة له/ لها. وهكذا نرى أن معالجة المعلومات المتاحة يتطلب عمليات مميزة ثلاث: (أ) تحديد موضع المعلومات ذات الصلة داخل السياق، (ب) دمج هذه المعلومات فى كل ذى معنى، (ج) الربط بين تلك المعلومات وبين ما يعرفه القارئ بالفعل. وسنشير إلى هذه العمليات من الآن بالتشفير الانتقائى والدمج الانتقائى والمقارنة الانتقائية على التوالى.

ويتضمن التشفير الانتقائى غربلة المعلومات ذات الصلة لفصلها عن غير ذات الصلة. وحينما تقابل كلمة غير مألوفة فى سياق تكون التلميحات ذات الصلة بفك شفرتها مغروسة فى السياق بين كميات كبيرة من المعلومات غير المفيدة أو حتى المضللة. ويجب عليك فصل القمح عن القش عن طريق غربلة التلميحات ذات الصلة. ويشفّر معظم القراء المعلومات انتقائيًا دون أن يكونوا واعين بأنهم يفعلون ذلك. ومن خلال درايتك بالعملية تكون فى موقع أفضل لتحسين استخدامها.

فحين تقابل كلمة غير مألوفة تخيل أن الكلمة مركز لشبكة من المعلومات. ابحث عن تلميحات متعلقة بمعناها فى الجملة التى تقع فيها الكلمة المجهولة. ثم وسع بحثك المنهج من خلال بحث الجمل التى تحيط بها.

ولننظر إلى المقطع القصير التالي. فحتى فى هذا المثال الواضح يوجد الكثير من المعلومات للتخلص منها. فعلى سبيل المثال، لسنا بحاجة إلى أن نعرف أن الرجل فى الفقرة كان فى رحلة عمل، أو كان متعباً أو أن نظره احولّ فى ضوء الشمس الساطع حتى نفهم معنى الكلمة (ماكروبوديا macropodia ذات الأرجل الكبيرة). ورغم أن هذه المعلومات قد تكون ذات صلة إلى حد كبير بالقصة ككل، فهى ليست مهمة لمقصدنا فى التوصل إلى معنى الكلمة المجهولة.

لقد شاهد الماكروبوديا لأول مرة أثناء رحلة إلى أستراليا. وكان قد وصل لتوه من رحلة عمل إلى الهند، وكان مرهقًا. وحينما نظر إلى السهل فى الخارج رأى الماكروبوديا تقفز عبره. وكانت حيوانًا كيسيًا نموذجيًا. بينما كان يشاهد قفز الحيوان إلى الأمام وإلى الخلف مع وقوف متقطع ليمضغ النباتات المحيطة. وحينما حوّل نظره بفعل الشمس الساطعة لاحظ ماكروبوديًا صغيراً مربوطًا بأمان فى فتحة فى مقدمة أمه.

وفى الجملة الأولى يوجد مفتاحان مهمان: (١) أن الرجل رأى ماكروبوديا، فالماكروبوديا إذن لا بد أن تكون مدركة بصريًا، و(٢) أن الرجل رأى الماكروبوديا فى أستراليا، فهى إذن توجد فى تلك القارة. وكما رأينا فإن الجملة الثانية لا تحتوى على أى معلومات ذات صلة بالكلمة المجهولة. ثم تخبرنا الجملة الثالثة أن الماكروبوديا تقفز وتوجد فى السهول. وفى الجملة الرابعة نعلم أن الماكروبوديا حيوان كيسى (يحمل صغاره فى كيس فى بطنه)، وفى الخامسة نكتشف شيئًا عما تأكله الماكروبوديا. وأخيرًا، تعلمنا الجملة الأخيرة أن الأمهات الماكروبوديَّة تحمل صغارها فى فتحات فى مقدمتها.

وفى العادة لن يشفر القراء انتقائيًا كل المعلومات المتاحة قبل المضى فى دمج ومقارنة الوقائع ذات الصلة. فينتقل القراء عادة من عملية لأخرى بينما هم ماضون فى قراءة الفقرة. إن وضع قائمة بالمعطيات ذات الصلة هو مجرد محاولة لتوضح لك نوع المعلومات التى يمكن تشفيرها انتقائيًا.

ويتضمن الدمج الانتقائى دمج المعلومات المشفرة انتقائيًا بطريقة تشكل تعريفًا متكاملاً قابلاً للتصديق لكلمة غير معروفة من قبل. ولا تكفى ببساطة غربلة التلميحات ذات الصلة حتى نصل إلى تعريف تقريبى للكلمة: فيجب علينا أن نعرف كيف ندمج هذه التلميحات فى تمثيل متكامل للكلمة. وحينما نقابل كلمة غير مألوفة، يجب أن نشفر المعلومات عن معنى الكلمة انتقائيًا قبل أن نستطيع فعل أى شىء آخر، ولكننا لا نشفر عادة كل المعلومات قبل التقدم فى الدمج الانتقائى لتلك المعلومات. ويمكن لعملية الدمج الانتقائى أن تبدأ فور تشفير الجزء التالى من المعلومات.

ويمكن دمج المعلومات المتاحة نموذجيًا بطرق شتى، وسوف يقدم الأشخاص المختلفون بلا استثناء تجميعات مختلفة قليلاً. لكن عادة ما توجد تجميعة مثلى للمعلومات تفوق فى نفعها أى إمكانات أخرى. ويمكنك أن تتخيل تناظرًا مع العمل الذى يقوم به ضباط التحرى. فعليهم أولاً أن يقرروا ما هى المفاتيح ذات الصلة فى

التوصل إلى من ارتكب الجريمة (التشفير الانتقائى). وفور التوصل إلى بعض المفاتيح ذات الصلة، يبدءون فى تجميعها انتقائيًا بطريقة تصنع قضية قابلة للتصديق ضد المشتبه فيه. وقد يؤدى دمج المفاتيح بطريقة غير ملائمة إلى دليل زائف والقبض فى النهاية على الشخص الخطأ. وكما يتوجب على المحقق أن يتتبع الشخص الذى ارتكب الجريمة بالفعل، يجب عليك أن تتبع معنى الكلمة الملائم فى حالة أو حالات معينة.

ولنفكر فى إمكان تطبيق عملية الدمج الانتقائى على الماكروبوديا المذكورة سابقًا. من الجملة الأولى نشفر انتقائيًا واقعة أن الماكروبوديا شىء يمكن أن نراه وأنها توجد فى أستراليا. وتمدنا الجملة الثالثة بمعرفة أن الماكروبوديا يمكن أن توجد فى السهول وأنها تقفز. وهكذا نعرف الآن أن الماكروبوديا شىء يمكننا أن نراه يقفز فى سهول أستراليا. ونعلم أنها حيوانات كيسية، تأكل النباتات وتحمل صغارها فى فتحات فى مقدمتها.

ولدينا الآن شبكة ممتدة من المعلومات عن كلمة ماكروبوديا. ويوضع تلك المعلومات معًا بطريقة منهجية ينتج تعريف: الماكروبوديا هى الكنغر **Kangaroo**.

وتتضمن المقارنة الانتقائية ربط معلومات مكتسبة حديثًا بأخرى مكتسبة فى الماضى. وبينما يقرر القراء ما هى المعلومات التى تشفر وكيفية دمج تلك المعلومات، يمكن لما يعرفونه بالفعل عن الموضوع أن ينفع كمرشد. وكل جزء معطى من المعلومات ذات الصلة قد تكون غير نافعة تقريبًا إن لم تكن مرتبطة على نحو ما بالمعرفة السابقة. وبدون المعرفة السابقة ستكون الإيماءات المساعدة التى قد تقود القراء فى العادة إلى تعريف مصطلح مجهول بلا معنى، وقد لا يتعرف القراء على التلميحات بوصفها معلومات ذات صلة. ويمكن ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة، والعكس صحيح، باستخدام التشبيه والاستعارة والتناظر والنماذج رابطين إياها بالمعلومات القديمة المعروفة بالفعل.

ولننظر مرة أخرى إلى الفقرة أعلاه لنحلل كيفية عمل المقارنة الانتقائية. ففى المقارنة الانتقائية نحاول أن نؤسس كيف تتشابه مع أو تختلف عن كلمات قديمة مخزونة بالفعل فى الذاكرة. وربما ننتهى بتقرير إما أن الكلمة الجديدة مرادفة لكلمة قديمة نعرفها بالفعل أو أن مفهومًا جديدًا ينبغى إنشاؤه لتوسيع مفاهيمنا القديمة. وفى حالة الماكروبوديا، كلما زادت المعلومات لدينا، قلَّ نطاق الأشياء التى قد تكونها. ففى البداية، قد تكون أى شىء قد نراه فى أستراليا قائمة طويلة جدًا. ثم يصبح بإمكاننا أن نختصر قائمتنا حينما نعلم أن الماكروبوديا شىء يرى فى السهول ويقفز. ويمكن تقليص قائمة الاحتمالات لدينا حينما نعلم أنها حيوان كيسى من أكلات الأعشاب. فإذا كانت قائمتنا عن الأشياء الأصلية indigenous فى أستراليا أو التى تميزها تحتوى على مفردات مثل السكان الأصليين والكنغر والغنم وشجر اليوكالبتس، فإن قائمتنا الناشىءة لا يمكنها أن تحتوى على كل هذه الأشياء. وحينما ننتهى من الفقرة تصبح المفردة الوحيدة بالقائمة التى تصفها الفقرة هى الكنجارو. وهكذا فإن عملية المقارنة الانتقائية تحتوى على عملية اقتطاع يختزل بواسطتها عدد من الاحتمالات على نحو تتابعى. وفى النهاية، إذا تبقى احتمال واحد فإن الاحتمال هو مرادف مرجع للكلمة المجهولة. وإذا لم تتبق احتمالات فربما ينبغى علينا أن نشكل مفهومًا جديدًا مرتبطًا بكل المفاهيم التى خزناها فى الذاكرة ومختلفة عنها.

وتنطبق عملية اكتساب المعلومات فى التفكير الإبداعى على حل المشكلات الاستبصارى. والنظرة التى نفضلها للاستبصار insight (Davidson & Sternberg, 1984; Sternberg & Davidson, 1982) هى أنه لا يتكون من عملية واحدة بل ثلاث عمليات نفسية منفصلة وإن كانت مترابطة.

وفى الغالب تواجهنا مشاكل جمَّة مع كميات كبيرة من المعلومات، بعضها فقط له صلة وجدير بالتشفير الانتقائى لحل المشكلة. فعلى سبيل المثال عادة ما تكون وقائع

قضية ما متعددة ومحيرة فى آن. ويجب على المحامى البصير أن يتوصل إلى تحديد أى من الوقائع الغفيرة ذى صلة بمبادئ القانون. وقد يغربل الطبيب أو المعالج النفسى بالمثل الوقائع ذات الصلة بالتشخيص أو العلاج. وربما تكون المهنة التى تستخدم التشفير الانتقائى بشكل مباشر هى مهنة المحقق. فحينما يحاول أن يتوصل إلى مرتكب الجريمة يتوجب عليه أن يتوصل إلى الوقائع ذات الصلة. والفشل فى ذلك قد يؤدى إلى تتبع أدلة زائفة أو عدم تتبع أى أدلة على الإطلاق.

ويتضمن الدمج الانتقائى إدماج ما قد يبدو أجزاءً متفرقة من المعلومات فى البدء فى كل موحد قد يشبه أو لا يشبه أجزاءه. فعلى سبيل المثال يجب على المحامى أن يعرف كيف تلتم (تضم؟)، وقائع قضية ما معًا لتصنع قضية أو تهدمها. ويجب على الطبيب أو المعالج النفسى أن يكون قادراً على التوصل إلى طريقة لدمج المعلومات عن أعراض متفرقة عدة لكى يتعرف على تلازم أعراض syndrome طبى (أو نفسى). ويجب على المحقق، بعد أن يجمع الوقائع التى تبدو ذات صلة بالقضية، أن يحدد كيف تنضم لتشير إلى الطرف المذنب لا إلى أى شىء آخر.

إن حل المشكلات بالتماثل، على سبيل المثال، هو مثل للمقارنة الانتقائية. ويدرك الشخص الذى يقوم بالحل أن المعلومات الجديدة شبيهة بالمعلومات القديمة بطرق معينة (ومختلفة عنها بطرق أخرى)، ويستعمل تلك المعلومات لفهم المعلومات الجديدة على نحو أفضل. فعلى سبيل المثال، سيربط المحامى البصير قضية راهنة بسوابق قضائية أخرى؛ حيث يكون اختيار السابقة الصحيحة حيوياً تماماً. ويربط الطبيب أو المعالج النفسى مجموعة حالية من الأعراض بتواريخ مرضية سابقة. ومرة أخرى، فإن اختيار السابقة الصحيحة شديد الأهمية. وربما كان المحقق طرفًا فى، أو يعرف عن، قضية مماثلة استخدم فيها طريقة العمل نفسها modus operandi لارتكاب الجريمة. وقد يكون تبيان التناظر مع قضية سابقة عونًا للمحقق فى كل من فهم طبيعة الجريمة والتوصل إلى الفاعل.

ويجب أن يكون واضحًا أن عمليات الاستبصار المقترحة هنا هى نفس عمليات اكتساب المعرفة المقترحة آنفًا. فهل الاستبصار إذن ليس شيئًا خاصًا على الإطلاق بل امتداد دنيوى (حياتى) لمهارات اكتساب المعرفة؟ لا نعتقد أن الأمر كذلك. فما يبدو أنه يفصل الاستخدام الاستبصارى للتشفير الانتقائى والدمج الانتقائى والمقارنة الانتقائية عن الاستخدام المعتاد لتلك العمليات هو الكيفية غير الظاهرة (الواضحة) لطرق تطبيقها أو عدم وضوح ملاءمة تلك التطبيقات. وفى المقابل، فإن طبيعة المشكلة فى تعلم حصيلة لغوية من السياق شديدة الوضوح: فالمهمة هى تعريف الكلمة المجهولة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن أنواع المفاتيح التى تفيد فى تعريف كلمة مجهولة محددة النطاق. وهكذا يمكن أن يصبح إيجاد واستخدام هذه المفاتيح بالممارسة نوعًا من الروتين. أما فى الاستخدام الاستبصارى للتشفير الانتقائى والدمج الانتقائى والمقارنة الانتقائية فلا تكون كيفية تطبيق هذه العمليات واضحة وعادة ما لا يكون من الواضح أنها ملائمة فى المقام الأول.

وعمليات الاستبصار هى ذاتها العمليات المعرفية المعتادة ولكن ظروف تطبيقها مختلفة. وتطبيق التشفير الانتقائى والدمج الانتقائى والمقارنة الانتقائية بطريقة استبصارية أصعب من تطبيقها بطريقة روتينية.

التعامل الناجح مع مهارات الجِدَّة

إن التعامل الناجح مع الجدة ضرورى فى الذكاء التقليدى والإبداعية والحكمة. وفى الذكاء التقليدى يكون التعامل الناجح مع الجِدَّة متضمنًا فى القدرات المتغيرة (انظر كارول وكاتل Caroll, 1993; Catell, 1971)، وهو مكون أساسى فى التفكير الإبداعى. ومعظم مشكلات الحكمة جديدة إلى حد ما على الأقل؛ وبكلمات أخرى فهى تقدم جوانب جديدة لم تقدمها المشاكل القديمة. وحينما تكون المشكلات أكثر روتينية،

يمكن الإشارة إليها بوصفها تتطلب الحس السليم ولكن ليس من المرجح أن يشار إليها بوصفها تتطلب الحكمة.

المهارات العملية

إن المهارات العملية متضمنة فى مجموعات المهارات الثلاث أيضًا. وهى متضمنة بأقل قدر فى الذكاء التقليدى. وهى هنا تنطبق فى الاحتمال الأغلب على معرفة أنواع الاستراتيجيات والحلول المتوقعة أثناء الامتحانات أو فى المدرسة (Williams et al, 1996, 2002)، وهى لازمة فى الإبداعية لاستخدام الأفكار حتى يمكن تنفيذها ويستطيع المرء إقناع الآخرين بقيمتها. وهى مطلوبة فى الحكمة لحل المشاكل. والمعرفة المضمرة هى أساس التفكير الحكيم.

الخلاصة

وللإجمال، تعد مكونات الذكاء أساسًا للذكاء الناجح والإبداعية والحكمة. وهى تطبَّق فى الذكاء، بتعريفه الواسع، على التجربة من أجل التكيف مع البيئة وتشكيلها واختيارها. وحينما تُتضمَّن المكونات فى أنواع مجردة إلى حد ما، وإن كانت مألوفة، فإنها تُستَخدم بطريقة تحليلية. وحينما تكون متضمنة فى مهام ومواقف جديدة نسبيًا، تستخدم بإبداع. أما إذا كانت متضمنة فى التكيف مع البيئة أو تشكيلها واختيارها، فتستخدم عمليًا.

والذكاء الإبداعى جزء من – وليس كل – الإبداعية الإنسانية. وتتضمن الإبداعية أيضًا جوانب المعرفة وأساليب التفكير والشخصية والدافعية، وكذلك المكونات النفسية التى تتفاعل مع البيئة. والشخص الذى لديه مهارت الإبداعية بدون توفر الخواص الشخصية الأخرى ليس من المرجح أن يقوم بعمل إبداعى.

والحكمة تنتج من توجيه تطبيق الذكاء الناجح والإبداعية تجاه الصالح العام من خلال الموازنة بين الاهتمامات داخل الشخص وبين الأشخاص وخارجهم على المدى القصير والطويل. والحكمة ليست مجرد طريقة للتفكير فى الأشياء ولكن للقيام بها. وإذا أراد الناس أن يكونوا حكماء فعليهم أن يسلكوا بحكمة، لا أن يفكروا بحكمة فقط. ويمكننا جميعاً أن نفعل ذلك. ومسألة الفعل هى اختيارنا.

المراجع

Abelson, R. P., Aronson, E., McGuire, W. J., Newcomb, T. M., Rosenberg, M. J., & Tannenbaum, P. H. (Eds.). (1968). *Theories of cognitive consistency: A sourcebook.* Chicago: Rand McNally.

Adams, J. L. (1974). *Conceptual blockbusting: A guide to better ideas.* San Francisco: Freeman.

Albert, R. S., & Runco, M. A. (1999). A history of research on creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 16–31). New York: Cambridge University Press.

Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity.* New York: Springer.

Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context.* Boulder, CO: Westview.

Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Andrews, F. M. (1975). Social and psychological factors which influence the creative process. In I. A. Taylor & J. W. Getzels (Eds.), *Perspectives in creativity* (pp. 117–145). Chicago: Aldine.

Ardelt, M. (1997). Wisdom and life satisfaction in old age. *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences & Social Sciences, 52B,* 15–27.

Arlin, P. K. (1990). Wisdom: the art of problem finding. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 230–243). New York: Cambridge University Press.

Au, T. K., Sidle, A. L., Rollins, K. B. (1993). Developing an intuitive understanding of conservation and contamination: Invisible particles as a plausible mechanism. *Developmental Psychology, 29,* 286–299.

Azuma, H., & Kashiwagi, K. (1987). Descriptions for an intelligent person: A Japanese study. *Japanese Psychological Research, 29,* 17–26.

Baillargeon, R. L. (1987). Young infants' reasoning about the physical and spatial properties of a hidden object. *Cognitive Development* 2(3), 179–200.

Baltes, P. B. (1993). The aging mind: Potential and limits. *The Gerontologist, 33,* 580–594.

Baltes, P. B. (1994). *Wisdom*. Unpublished manuscript, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin.
Baltes, P. B., & Smith, J. (1987, August). *Toward a psychology of wisdom and its ontogenesis*. Paper presented at the Ninety-Fifth Annual Convention of the American Psychological Association, New York.
Baltes, P. B., & Smith, J. (1990). Toward a psychology of wisdom and its ontogenesis. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 87–120). New York: Cambridge University Press.
Baltes, P. B., Smith, J., & Staudinger, U. (1992). Wisdom and successful aging. In T. B. Sonderegger (Ed.), *Psychology and aging* (pp. 123–167). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
Baltes, P. B., & Staudinger, U. (1993). The search for psychology of wisdom. *Current Directions in Psychological Science, 2*, 75–80.
Baltes, P. B., & Staudinger, U. M (2000). Wisdom: A metaheuristic (pragmatic) to orchestrate mind and virtue toward excellence. *American Psychologist, 55*, 122–135.
Baltes, P. B., Staudinger, U. M., Maercker, A., & Smith, J. (1995). People nominated as wise: A comparative study of wisdom-related knowledge. *Psychology and Aging, 10*, 155–166.
Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*, 181–215.
Bandura, A. (1996). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
Barnes, M. L., & Sternberg, R. J. (1989). Social intelligence and decoding of nonverbal cues. *Intelligence, 13*, 263–287.
Barron, F. (1963). *Creativity and psychological health*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
Barron, F. (1968). *Creativity and personal freedom*. New York: Van Nostrand.
Barron, F. (1969). *Creative person and creative process*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
Barron, F., & Harrington, D. M. (1981). Creativity, intelligence, and personality. *Annual Review of Psychology, 32*, 439–476.
Basseches, J. (1984). *Dialectical thinking and adult development*. Norwood, NJ: Ablex.
Bateson, G. (1979). *Mind and nature*. London: Wildwood House.
Beilin, H. (1980). Piaget's theory: Refinement, revision, or rejection? In R. H. Kluwee & H. Spada (Eds.), *Developmental models of thinking* (pp. 245–261). New York: Academic Press.
Belmont, J. M., & Butterfield, E. C. (1971). What the development of short-term memory is. *Human Development, 14*, 236–248.
Belmont, J. M., Butterfield, E. C., & Ferretti, R. P. (1982). To secure transfer of training instruct self-management skills. In D. K. Detterman & R. J. Sternberg (Eds.), *How and how much can intelligence be increased*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Company.
Bem, D. J. (1967). Self-perception: An alternative interpretation of cognitive dissonance phenomena. *Psychological Review, 74*, 183–200.
Bem, D. J. (1996). Exotic becomes erotic: A developmental theory of sexual orientation. *Psychological Review, 81*, 320–335.
Berry, J. W. (1974). Radical cultural relativism and the concept of intelligence. In J. W. Berry & P. R. Dasen (Eds.), *Culture and cognition: Readings in cross-cultural psychology* (pp. 225–229). London: Methuen.

Binet, A., & Simon, T. (1916a). *The development of intelligence in children.* Baltimore: Williams & Wilkins (originally published in 1905).
Binet, A., & Simon, T. (1916b). *The intelligence of the feeble-minded* (E. S. Kite, Trans.). Baltimore: Williams & Wilkins.
Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning.* New York: McGraw-Hill.
Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Frost, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook I: Cognitive domain.* New York: David McKay.
Bloom, H. (1994). *The Western canon: The books and school of the ages.* New York: Harcourt Brace.
Boden, M. A. (1992). *The creative mind: Myths and mechanisms.* New York: Basic Books.
Boden, M. A. (1999). Computer models of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 351–372). New York: Cambridge University Press.
Boring, E. G. (1923, June 6). Intelligence as the tests test it. *New Republic,* 35–37.
Borkowski, J., & Wanschura, P. (1974). Mediational processes in the retarded. In N. Ellis (Ed.), *International review of research in mental retardation, Vol. 7.* New York: Academic Press.
Bouchard, T. J., Jr. (1997). IQ similarity in twins reared apart: Findings and responses to critics. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *Intelligence, heredity, and environment* (pp. 126–160). New York: Cambridge University Press.
Bouchard, T. J., Jr., Lykken, D. T., McGue, M., Segal, N. L., & Tellegen, A. (1990). Sources of human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science, 250,* 223–228.
Bowers, K. S., Regehr, G., Balthazard, C., & Parker, K. (1990). Intuition in the context of discovery. *Cognitive Psychology, 22,* 72–109.
Brainerd, C. J. (1978). The stage question in cognitive-developmental theory. *Behavioral and Brain Sciences, 1,* 173–182.
Brand, C. (1996). *The g factor: General intelligence and its implications.* Chichester, England: Wiley.
Bransford, J. D., & Stein, B. (1984). *The IDEAL problem solver.* New York: Freeman.
Bransford, J. D., & Stein, B. S. (1993). *The IDEAL problem solver: A guide for improving thinking, learning, and creativity* (2nd ed). New York: Freeman.
Bronfenbrenner, U., & Ceci, S. J. (1994). Nature-nurture reconceptualized in developmental perspective: A bioecological model. *Psychological Review, 101,* 568–586.
Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R. A., & Campione, J. C. (1983). Learning, remembering, and understanding. In J. H. Flavell & E. M. Markman (Eds.), *Handbook of child psychology, Vol. III.* New York: Wiley.
Brown, A. L., & DeLoache, J. S. (1978). Skills, plans, and self-regulation. In R. Siegler (Ed.), *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Brown, A. L., & Ferrara, R. A. (1985). Diagnosing zones of proximal development. In J. V. Wertsch (Ed.), *Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives* (pp. 273–305). New York: Cambridge University Press.

Brown, A. L., & French, A. L. (1979). The zone of potential development: Implications for intelligence testing in the year 2000. In R. J. Sternberg & D. K. Detterman (Eds.), *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement* (pp. 217–235). Norwood, NJ: Ablex.

Bryant, P. E., & Trabasso, T. (1971). Transitive inferences and memory in young children. *Nature, 232*(5311), 456–458.

Budoff, M. (1968). Learning potential as a supplementary assessment procedure. In J. Hellmuth (Ed.), *Learning disorders* (Vol. 3, pp. 295–343). Seattle, WA: Special Child.

Burt, C. (1949). Alternative methods of factor analysis and their relations to Pearson's method of "principal axis." *British Journal of Psychology, Statistical Section, 2*, 98–121.

Cage, J. (1961). *Silence*. Middletown, CT: Wesleyan University Press.

Campbell, D. T. (1960). Blind variation and selective retention in creative thought and other knowledge processes. *Psychological Review, 67*, 380–400.

Campione, J. C., Brown, A. L., & Ferrara, R. (1982). Mental retardation and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of human intelligence* (pp. 392–490). New York: Cambridge University Press.

Cantor, N., & Kihlstrom, J. F. (1987). *Personality and social intelligence*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Carey, S. (1985). *Conceptual change in childhood*. Cambridge, MA: MIT Press.

Carroll, J. B. (1981). Ability and task difficulty in cognitive psychology. *Educational Researcher, 10*, 11–21.

Carroll, J. B. (1982). The measurement of intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of human intelligence* (pp. 29–120). New York: Cambridge University Press.

Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.

Cattell, J. M. (1890). Mental tests and measurements. *Mind, 15*, 373–380.

Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth and action*. Boston: Houghton Mifflin.

Cattell, R. B., & Cattell, H. E. P. (1973). *Measuring intelligence with the Culture Fair Tests*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.

Ceci, S. J. (1996). *On intelligence* (expanded ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Chadwick, W., & Courtivron, I. (Eds.). (1996). *Significant others: Creativity & intimate partnership*. New York: Thames & Hudson.

Chase, W. G., & Simon, H. A. (1973). The mind's eye in chess. In W. G. Chase (Ed.), *Visual information processing* (pp. 215–281). New York: Academic Press.

Chen, M. J. (1994). Chinese and Australian concepts of intelligence. *Psychology and Developing Societies, 6*, 101–117.

Chen, M. J., Braithwaite, V., & Huang, J. T. (1982). Attributes of intelligent behaviour: Perceived relevance and difficulty by Australian and Chinese students. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 13*, 139–156.

Chen, M. J., & Chen, H. C. (1988). Concepts of intelligence: A comparison of Chinese graduates from Chinese and English schools in Hong Kong. *International Journal of Psychology, 223*, 471–487.

Chi, M. T. H., Feltovich, P. J., & Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science, 5*, 121–152.

Chi, M. T. H., Glaser, R., & Farr, M. J. (Eds.). (1988). *The nature of expertise*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Chi, M. T. H., Glaser, R., & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R. J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 1, pp. 7–75). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Chiesi, H. L., Spilich, G. J., & Voss, J. F. (1979). Acquisition of domain-related information in relation to high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 18*, 257–274.

Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. The Hague, Netherlands: Mouton.

Clayton, V. (1975). Erickson's theory of human development as it applies to the aged: Wisdom as contradictory cognition. *Human Development, 18*, 119–128.

Clayton, V. (1976). *A multidimensional scaling analysis of the concept of wisdom*. Unpublished doctoral dissertation, University of Southern California.

Clayton, V., & Birren, J. E. (1980). The development of wisdom across the life-span: A reexamination of an ancient topic. In P. B. Baltes & O. G. Brim (Eds.), *Life-span development and behavior* (Vol. 3, pp. 103–135). New York: Academic Press.

Clement, J. (1989). Learning via model construction and criticism: Protocol evidence on sources of creativity in science. In G. Glover, R. Ronning, & C. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity* (pp. 341–381). New York: Plenum.

Collins, M. A., & Amabile, T. M. (1999). Motivation and creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 297–312). New York: Cambridge University Press.

Connolly, H., & Bruner, J. (1974). Competence: Its nature and nurture. In K. Connolly & J. Bruner (Eds.), *The growth of competence*. New York: Academic Press.

Cornell, E. H. (1978). Learning to find things: A reinterpretation of object permanence studies. In L. S. Siegel & C. J. Brainerd (Eds.), *Alternatives to Piaget: Critical essays on the theory* (pp. 11–27). New York: Academic Press.

Cox, C. M. (1926). *The early mental traits of three hundred geniuses*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11*, 671–684.

Cronbach, L. J. (1957). The two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist, 12*, 671–684.

Crutchfield, R. (1962). Conformity and creative thinking. In H. Gruber, G. Terrell, & M. Wertheimer (Eds.), *Contemporary approaches to creative thinking* (pp. 120–140). New York: Atherton Press.

Csikszentmihalyi, M. (1988). Society, culture, and person: A systems view of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 325–339). New York: Cambridge University Press.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: HarperCollins.

Csikszentmihalyi, M., & Rathunde, K. (1990). The psychology of wisdom: An evolutionary interpretation. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 25–51). New York: Cambridge University Press.

Cziko, Gary A. (1998). From blind to creative: In defense of Donald Campbell's selectionist theory of human creativity. *Journal of Creative Behavior, 32*, 192–208.

Darwin, C. (1859). *The origin of species*. London: Murray.
Das, J. P. (1994). Eastern views of intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Encyclopedia of human intelligence* (Vol. 1, pp. 387–391). New York: Macmillan.
Das, J. P., Kirby, J. R., & Jarman, R. F. (1979). *Simultaneous and successive cognitive processes*. New York: Academic Press.
Das, J. P., Naglieri, J. A., & Kirby, J. R. (1994). *Assessment of cognitive processes: The PASS theory of intelligence*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
Dasen, P. (1984). The cross-cultural study of intelligence: Piaget and the Baoule. *International Journal of Psychology, 19*, 407–434.
Davidson, J. E., & Sternberg, R. J. (1984). The role of insight in intellectual giftedness. *Gifted Child Quarterly, 28*, 58–64.
Davies, M., Stankov, L., & Roberts, R. D. (1998). Emotional intelligence: In search of an elusive construct. *Journal of Personality & Social Psychology, 75*, 989–1015.
Day, J. D., Engelhardt, J. L., Maxwell, S. E., & Bolig, E. E. (1997). Comparison of static and dynamic assessment procedures and their relation to independent performance. *Journal of Educational Psychology, 89*(2), 358–368.
De Bono, E. (1971). *Lateral thinking for management*. New York: McGraw-Hill.
De Bono, E. (1985). *Six thinking hats*. Boston: Little, Brown.
De Bono, E. (1992). *Serious creativity: Using the power of lateral thinking to create new ideas*. New York: HarperCollins.
DeGroot, A. D. (1965). *Thought and choice in chess*. The Hague: Mouton.
Derrida, J. (1992). *Acts of literature*. (D. Attridge, Ed.). New York: Routledge.
Dewey, J. (1933). *How we think*. Boston: Heath.
Donchin E., Ritter, W., & McCallum, W. C. (1978). Cognitive psychophysiology: The endogenous components of the ERP. In P. Tueting & S. H. Koslow (Eds.), *Event-related brain potentials in man* (pp. 349–441). New York: Academic Press.
Donders, F. C. (1868/1969). Over de snelheid van psychische processen. Onderzoekingen gedaan in het Physiologisch Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool. *Tweede reeks, II*, 92–120.
Dreyfus, H. L. (1992). *What computers still can't do*. Cambridge, MA: MIT Press.
Duncker, K. (1945). On problem solving. *Psychological Monographs, 68*(5), 270.
Durojaiye, M. O. A. (1993). Indigenous psychology in Africa. In U. Kim & J. W. Berry (Eds.), *Indigenous psychologies: Research and experience in cultural context* (pp. 211–220). Newbury Park, CA: Sage.
Dweck, C. S. (1999). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Philadelphia: Psychology Press/Taylor & Francis.
Elkind, D. (1976). *Child development and education: a Piagetian perspective*. New York: Oxford University Press.
Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of crticial thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 9–26). New York: Freeman.
Epstein, S. (1985). The implications of cognitive-experiential self-theory for research in social psychology and personality. *Journal for the Theory of Social Behaviour, 15*, 283–310.
Ericsson, K. A. (Ed.). (1996). *The road to excellence*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Ericsson, K. A., & Smith, J. (1991). Prospects and limits in the empirical study of expertise: An introduction. In K. A. Ericsson & J. Smith (Eds.), *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits* (pp. 19–38). Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.

Evans, J. (1989). Problem solving, reasoning and decision making. In A. D. Baddeley & N. O. Bernsen (Eds.), *Cognitive psychology: Research directions in cognitive science: European perspective* (Vol. 1, pp. 85–102). Hove, U.K.: Lawrence Erlbaum Associates.

Eysenck, H. J. (1993). Creativity and personality: A theoretical perspective. *Psychological Inquiry, 4*, 147–178.

Fazio, R. H., Zanna, M. P., & Cooper, J. (1977). Dissonance and self-perception: An integrative view of each theory's proper domain of application. *Journal of Experimental Social Psychology, 13*, 464–479.

Festinger, L., & Carlsmith, J. M. (1959). Cognitive consequences of forced compliance. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 58*, 203–210.

Feuerstein, R. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers: The learning potential assessment device theory, instruments, and techniques.* Baltimore, MD: University Park Press.

Feuerstein, R. (1980). *Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability.* Baltimore, MD: University Park Press.

Field, D. (1987). A review of preschool conservation training: An analysis of analyses. *Developmental Review, 7*(3), 210–251.

Findlay, C. S., & Lumsden, C. J. (1988). The creative mind: Toward an evolutionary theory of discovery and invention. *Journal of Social and Biological Structures, 11*, 3–55.

Finke, R. (1990). *Creative imagery: Discoveries and inventions in visualization.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Finke, R. A. (1995). Creative insight and preinventive forms. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *The nature of insight* (pp. 255–280). Cambridge, MA: MIT Press.

Finke, R. A., Ward, T. B., & Smith, S. M. (1992). *Creative cognition: Theory, research, and applications.* Cambridge, MA: MIT Press.

Flavell, J. H. (1971). Stage-related properties of cognitive development. *Cognitive Psychology, 2*(4), 421–453.

Flavell, J. H. (1981). Cognitive monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), *Children's oral communication skills* (pp. 35–60). New York: Academic Press.

Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In R. V. Kail, Jr. & J. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Flescher, I. (1963). Anxiety and achievement of intellectually gifted and creatively gifted children. *Journal of Psychology, 56*, 251–268.

Flynn, J. R. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin, 95*, 29–51.

Flynn, J. R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations. *Psychological Bulletin, 101*, 171–191.

Flynn, J. R. (1998). WAIS-III and WISC-III gains in the United States from 1972 to 1995: How to compensate for obsolete norms. *Perceptual & Motor Skills, 86*, 1231–1239.

Fraser, S. (Ed.). (1995). *The bell curve wars: Race, intelligence and the future of America.* New York: Basic Books.
Frensch, P. A., & Sternberg, R. J. (1989). Expertise and intelligent thinking: When is it worse to know better? In R. J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 5, pp. 157–158). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Freud, S. (1908/1959). The relation of the poet to day-dreaming. In *Collected papers* (Vol. 4, pp. 173–183). London: Hogarth Press.
Freud, S. (1910/1964). *Leonardo da Vinci and a memory of his childhood.* New York: Norton (original work published in 1910).
Galton, F. (1869). *Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences.* London: Macmillan.
Galton, F. (1883). *Inquiry into human faculty and its development.* London: Macmillan.
Garcia, J., & Koelling, R. A. (1966). The relation of cue to consequence in avoidance learning. *Psychonomic Science, 4*, 123–124.
Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* New York: Basic Books.
Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice.* New York: Basic Books.
Gardner, H. (1994). The stories of the right hemisphere. In W. D. Spaulding, et al. (Eds.), *Integrative views of motivation, cognition, and emotion. Nebraska symposium on motivation* (Vol. 41, pp. 57–69). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
Gardner, H. (1995). *Leading minds.* New York: Basic Books.
Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century.* New York: Basic Books.
Gardner, H., Krechevsky, M., Sternberg, R. J., & Okagaki, L. (1994). Intelligence in context: Enhancing students' practical intelligence for school. In K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (pp. 105–127). Cambridge, MA: MIT Press.
Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., Mangun, G. (1998). *Cognitive neuroscience: The biology of the mind.* New York: W.W. Norton & Co.
Getzels, J., & Csikszentmihalyi, M. (1976). *The creative vision: A longitudinal study of problem finding in art.* New York: Wiley–Interscience.
Getzels, J. W., & Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence: Explorations with gifted students.* New York: John Wiley & Sons.
Ghiselin, B. (Ed.). (1985). *The creative process: A symposium.* Berkeley, CA: University of California Press.
Gigerenzer, G., Todd, P. M., & The ABC Research Group. (1999). *Simple heuristics that make us smart.* New York: Oxford University Press.
Gill, R., & Keats, D. M. (1980). Elements of intellectual competence: Judgments by Australian and Malay university students. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 11*, 233–243.
Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development.* Cambridge, MA: Harvard University Press.
Gleitman, H. (1986). *Psychology* (2nd Ed.). New York: W. W. Norton & Co.
Golann, S. E. (1962). The creativity motive. *Journal of Personality, 30*, 588–600.
Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence.* New York: Bantam Books.

Goodman, N. (1955). *Fact, fiction, and forecast*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Goodnow, J. J. (1976). The nature of intelligent behavior: Questions raised by cross-cultural studies. In L. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 169–188). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Gordon, W. J. J. (1961). *Synectics: The development of creative capacity*. New York: Harper & Row.

Gough, H. G. (1979). A creativity scale for the Adjective Check List. *Journal of Personality and Social Psychology*, *37*, 1398–1405.

Gould, S. J. (1981). *The mismeasure of man*. New York: W. W. Norton & Co.

Gould, S. J. (1995). Curveball. In S. Fraser (Ed.), *The bell curve wars* (pp. 11–22). New York: Basic Books.

Green, D. R., Ford, M. P., & Flamer, G. B. (1971). *Measurement and Piaget*. New York: McGraw-Hill.

Greenfield, P. M. (1997). You can't take it with you: Why abilities assessments don't cross cultures. *American Psychologist*, *52*(10), 1115–1124.

Grigorenko, E. L., Geissler, P. W., Prince, R., Okatcha, F., Nokes, C., Kenny, D. A., Bundy, D. A., & Sternberg, R. J. (2001). The organisation of Luo conceptions of intelligence: A study of implicit theories in a Kenyan village. *International Journal of Behavioral Development*, *25*(4), 367–378.

Grigorenko, E. L., Gil, G., Jarvin, L., & Sternberg, R. J. (2000). Toward a validation of aspects of the theory of successful intelligence. Unpublished manuscript.

Grigorenko, E. L., Jarvin, L., & Sternberg, R. J. (2002). School-based tests of the triarchic theory of intelligence: Three settings, three samples, three syllabi. *Contemporary Educational Psychology*, *27*, 167–208.

Grigorenko, E. L., & Sternberg, R. J. (1998). Dynamic testing. *Psychological Bulletin*, *124*, 75–111.

Grigorenko, E. L., & Sternberg, R. J. (2001). Analytical, creative, and practical intelligence as predictors of self-reported adaptive functioning: A case study in Russia. *Intelligence*, *29*, 57–73.

Grotzer, T. A., & Perkins, D. A. (2000). Teaching of intelligence: A performance conception. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 492–515). New York: Cambridge University Press.

Gruber, H. E. (1981). *Darwin on man: A psychological study of scientific creativity* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press. (Original work published 1974.)

Gruber, H. E. (1989). The evolving systems approach to creative work. In D. B. Wallace & H. E. Gruber (Eds.), *Creative people at work: Twelve cognitive case studies* (pp. 3–24). New York: Oxford University Press.

Gruber, H. E., & Davis, S. N. (1988). Inching our way up Mount Olympus: The evolving-systems approach to creative thinking. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 243–270). New York: Cambridge University Press.

Gruber, H. E., & Wallace, D. B. (1999). The case study method and evolving systems approach for understanding unique creative people at work. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 93–115). New York: Cambridge University Press.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, *5*, 444–454.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Guilford, J. P. (1968). Intelligence has three facets. *Science*, *160*(3828), 615–620.

Guilford, J. P. (1982). Cognitive psychology's ambiguities: Some suggested remedies. *Psychological Review, 89*, 48–59.
Guilford, J. P., & Hoepfner, R. (1971). *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill.
Gustafsson, J. E. (1984). A unifying model for the structure of intellectual abilities. *Intelligence, 8*, 179–203.
Gustafsson, J. E. (1988). Hierarchical models of the structure of cognitive abilities. In R. J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 4, pp. 35–71). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Guthke, J. (1993). Current trends in theories and assessment of intelligence. In J. H. M. Hamers, K. Sijtsma, & A. J. J. M. Ruijssenaars (Eds.), *Learning potential assessment* (pp. 13–20). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
Guttman, L. (1954). A new approach to factor analysis: The radix. In P. F. Lazarsfeld (Ed.), *Mathematical thinking in the social sciences* (pp. 258–348). New York: Free Press.
Guyote, M. J., & Sternberg, R. J. (1981). A transitive-chain theory of syllogistic reasoning. *Cognitive Psychology, 13*, 461–525.
Haier, R. J., Nuechterlein, K. H., Hazlett, E., Wu, J. C., Pack, J., Browning, H. L., & Buchsbaum, M. S. (1988). Cortical glucose metabolic rate correlates of abstract reasoning and attention studied with positron emission tomography. *Intelligence, 12*, 199–217.
Haier, R. J., Siegel, B., Tang, C., Abel, L., & Buchsbaum, M. S. (1992). Intelligence and changes in regional cerebral glucose metabolic rate following learning. *Intelligence, 16*, 415–426.
Halpern, D. F. (1996). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Halstead, W. C. (1951). Biological intelligence. *Journal of Personality, 20*, 118–130.
Hamm, C. (1980). John Cage. In *The new Grove dictionary of music and musicians* (Vol. 3, pp. 597–603). London: Macmillan.
Harris, Robert. (1992). *Fatherland*. New York: Random House.
Hartt, F. (1993). *Art: A history of painting, sculpture, architecture* (4th Ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
Hayes, J. R. (1989). Cognitive processes in creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity* (pp. 135–145). New York: Plenum.
Haywood, H. C., & Tzuriel, D. (Eds.). (1992). *Interactive assessment*. New York: Springer-Verlag.
Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. New York: Wiley.
Hedlund, J., Horvath, J. A., Forsythe, G. B., Snook, S., Williams, W. M., Bullis, R. C., Dennis, M., & Sternberg, R. J. (1998). *Tacit Knowledge in Military Leadership: Evidence of Construct Validity* (Technical Report 1080). Alexandria, VA: U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.
Hegel, G. W. F. (1931). *The phenomenology of the mind* (2nd ed.; J. D. Baillie, Trans). London: Allen & Unwin (original work published 1807).
Hendrickson A. E., & Hendrickson, D. E. (1980). The biological basis for individual differences in intelligence. *Personality and Individual Differences, 1*, 3–33.

Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (1988). The conditions of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 11–38). New York: Cambridge University Press.
Herr, E. L., Moore, G. D., & Hasen, J. S. (1965). Creativity, intelligence, and values: A study of relationships. *Exceptional Children*, *32*, 114–115.
Herrnstein, R. J., & Murray, C. (1994). *The bell curve*. New York: Free Press.
Hoffman, R. R. (Ed.). (1992). *The psychology of expertise: Cognitive research and empirical AI*. New York: Springer-Verlag.
Holliday, S. G., & Chandler, M. J. (1986). *Wisdom: explorations in adult competence*. Basel, Switzerland: Karger.
Holzinger, K. J. (1938). Relationships between three multiple orthogonal factors and four bifactors. *Journal of Educational Psychology*, *29*, 513–519.
Horn, J. L. (1967). On subjectivity in factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, *27*, 811–820.
Horn, J. L. (1994). Theory of fluid and crystallized intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *The encyclopedia of human intelligence* (Vol. 1, pp. 443–451). New York: Macmillan.
Horn, J. L., & Knapp, J. R. (1973). On the subjective character of the empirical base of Guilford's structure-of-intellect model. *Psychological Bulletin*, *80*, 33–43.
Horn, J. L., & Knapp, J. R. (1974). Thirty wrongs do not make a right: Reply to Guilford. *Psychological Bulletin*, *81*(8), 502–504.
Howe, M. J., Davidson, J. W., & Sloboda, J. A. (1998). Innate talents: Reality or myth? *Behavioral & Brain Sciences*, *21*, 399–442.
Humphreys, L. (1962). The organization of human abilities. *American Psychologist*, *17*, 475–483.
Hunt, E. B. (1980). Intelligence as an information-processing concept. *British Journal of Psychology*, *71*, 449–474.
Hunt, E. B. (1995). *Will we be smart enough? A cognitive analysis of the coming workforce*. New York: Russell Sage Foundation.
Hunt, E., Frost, N., & Lunneborg, C. (1973). Individual differences in cognition: A new approach to intelligence. In G. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 7, pp. 87–122). New York: Academic Press.
Hunt, E. B., Lunneborg, C., & Lewis, J. (1975). What does it mean to be high verbal? *Cognitive Psychology*, *7*, 194–227.
Intelligence and its measurement: A symposium (1921). *Journal of Educational Psychology*, *12*, 123–147, 195–216, 271–275.
Irvine, J. T. (1978). "Wolof magical thinking": Culture and conservation revisited. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *9*, 300–310.
Jacoby, R. & Glauberman, N. (Eds.). (1995). *The bell curve debate*. New York: Times Books.
Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink*. Boston: Houghton-Mifflin.
Jensen, A. R. (1969). Intelligence, learning ability and socioeconomic status. *Journal of Special Education*, *3*, 23–35.
Jensen, A. R. (1979). *g*: Outmoded theory or unconquered frontier? *Creative Science and Technology*, *2*, 16–29.
Jensen, A. R. (1982). Reaction time and psychometric g. In H. J. Eysenck (Ed.), *A model for intelligence*. Heidelberg: Springer-Verlag.

Jensen, A. R. (1997). The puzzle of nongenetic variance. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *Intelligence, heredity, and environment* (pp. 42–88). New York: Cambridge University Press.
Jensen, A. R. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Westport, CT: Praeger/Greenwoood.
Jensen, A. R. (2002). Psychometric g: Definition and substantiation. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *The general factor of intelligence: How general is it?* (pp. 39–53). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Johnson, R., Jr. (1986). A triarchic model of P300 amplitude. *Psychophysiology, 23*, 367–384.
Johnson, R., Jr. (1988). The amplitude of the P300 component of the vent-related potential: Review and synthesis. In P. K. Ackles, J. R. Jennings, & M. G. H. Coles (Eds.), *Advances in psychophysiology: A research manual* (Vol. 3, pp. 69–138). Greenwich, CT: CAI Press.
Johnson-Laird, P. N. (1988). Freedom and constraint in creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 202–219). New York: Cambridge University Press.
John-Steiner, V. (2000). *Creative collaboration*. New York: Oxford University Press.
Kamin, L. (1974). *The science and politics of IQ*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Kaplan, C. A., & Simon, H. A. (1990). In search of insight. *Cognitive Psychology, 22*, 374–419.
Katz, H., & Beilin, H. (1976). A test of Bryant's claims concerning the young child's understanding of quantitative invariance. *Child Development, 47*, 877–880.
Kauffman, S. (1995). *At home in the universe: The search for laws of self-organization and complexity*. New York: Oxford University Press.
Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (1983). *Kaufman assessment battery for children: Interpretive manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
Keating, D. P., & Bobbit, B. (1978). Individual and developmental differences in cognitive processing components of mental ability. *Child Development, 49*, 155–169.
Keil, F. C. (1989). *Concepts, kinds, and cognitive development*. Cambridge, MA: MIT Press.
Kekes, J. (1995). *Moral wisdom and good lives*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
Kihlstrom, J. F., & Cantor, N. (2000). Social intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (2nd ed.) (pp. 359–379). Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
Kipling, R. (1985). Working-tools. In B. Ghiselin (Ed.), *The creative process: A symposium* (pp. 161–163). Berkeley, CA: University of California Press (original article published 1937).
Kitchener, K. S. (1983). Cognition, metacognition, and epistemic cognition: A three-level model of cognitive processing. *Human Development, 4*, 222–232.
Kitchener, K. S. (1986). Formal reasoning in adults: A review and critique. In R. A. Mines & K. S. Kitchener (Eds.), *Adult cognitive development*. New York: Praeger.
Kitchener, K. S., & Brenner, H. G. (1990). Wisdom and reflective judgment: Knowing in the face of uncertainty. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 212–229). New York: Cambridge University Press.

Kitchener, K. S., & Kitchener, R. F. (1981). The development of natural rationality: Can formal operations account for it? In J. Meacham & N. R. Santilli (Eds.), *Social development in youth: Structure and content*. Basel, Switzerland: Karger.
Koestler, A. (1964). *The act of creation*. New York: Dell.
Kohlberg, L. (1969). Stage and sequence: The cognitive-developmental approach to socialization. In G. A. Goslin (Ed.), *Handbook of socialization theory and research* (pp.347–380). Chicago: Rand McNally.
Kohlberg, L. (1983). *The psychology of moral development*. New York: Harper & Row.
Kramer, D. A. (1990). Conceptualizing wisdom: The primacy of affect-cognition relations. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 279–313). New York: Cambridge University Press.
Kris, E. (1952). *Psychoanalytic exploration in art*. New York: International Universities Press.
Kroeber, A. L., & Kluckhohn, C. (1952). Culture: A critical review of concepts and definitions. *Papers. Peabody Museum of Archaeology & Ethnology, Harvard University, 47*, viii, 223.
Kruskal, J. B. (1964a). Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. *Psychometrika, 20*, 1–27.
Kruskal, J. B. (1964b). Nonmetric multidimensional scaling: A numerical method. *Psychometrika, 20*, 115–129.
Kubie, L. S. (1958). *The neurotic distortion of the creative process*. Lawrence: University of Kansas Press.
Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
Laboratory of Comparative Human Cognition (1982). Culture and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of human intelligence* (pp. 642–719). New York: Cambridge University Press.
Labouvie-Vief, G. (1980). Beyond formal operations: Uses and limits of pure logic in life span development. *Human Development, 23*, 141–161.
Labouvie-Vief, G. (1982). Dynamic development and mature autonomy. *Human Development, 25*, 161–191.
Labouvie-Vief, G. (1990). Wisdom as integrated thought: Historical and developmental perspectives. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 52–83). New York: Cambridge University Press.
Langer, E. J. (1997). *The power of mindful learning*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Co, Inc.
Langley, P., Simon, H.A., Bradshaw, G.L., & Zytkow, J.M. (1987). *Scientific discovery: Computational explorations of the creative processes*. Cambridge, MA: MIT Press.
Larkin, J. H., McDermott, J., Simon, D. P., & Simon, H. A. (1980). Expert and novice performance in solving physics problems. *Science, 208*, 1335–1342.
Lemann, N. (1999). *The big test: The secret history of the American meritocracy*. New York: Farrar, Straus & Giroux.
Levine, A. (1998). Succeeding as a leader; failing as a president. *Change*, January/February, 43–45.
Lewontin, R. (1982). *Human diversity*. New York: Freeman.
Lidz, C. S. (Ed.). (1987). *Dynamic assessment*. New York: Guilford Press.
Lidz, C. S. (1991). *Practitioner's guide to dynamic assessment*. New York: Guilford Press.

Lipman, M. (1982). *Harry Stottlemeier's discovery*. Upper Montclair, NJ: First Mountain Foundation.
Lipman, M., Sharp, A. M., & Oscanyan, F. S. (1980). *Philosophy in the classroom*. Philadelphia, PA: Temple University Press.
Loehlin, J. C. (1989). Group differences in intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 176–193). New York: Cambridge University Press.
Loehlin, J. C., Horn, J. M., & Willerman, L. (1997). Heredity, environment, and IQ in the Texas adoption project. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *Intelligence, heredity, and environment* (pp. 105–125). New York: Cambridge University Press.
Lubart, T. I. (1990). Creativity and cross-cultural variation. *International Journal of Psychology, 25*, 39–59.
Lubart, T. I. (1994). Creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Thinking and problem solving* (pp. 290–332). San Diego: Academic Press.
Lubart, T. I., & Sternberg, R. J. (1995). An investment approach to creativity: Theory and data. In S. M. Smith, T. B. Ward, & R. A. Finke (Eds.), *The creative cognition approach*. Cambridge, MA: MIT Press.
Luria, A. R. (1973). *The working brain*. New York: Basic Books.
Luria, A. R. (1980). *Higher cortical functions in man* (2nd ed., rev & expanded). New York: Basic Books.
Lutz, C. (1985). Ethnopsychology compared to what? Explaining behaviour and consciousness among the Ifaluk. In G. M. White & J. Kirkpatrick (Eds.), *Person, self, and experience: Exploring Pacific ethnopsychologies* (pp. 35–79). Berkeley: University of California Press.
Machlis, J. (1979). *Introduction to contemporary music* (2nd ed.). New York: W. W. Norton & Co.
MacKinnon, D. W. (1965). Personality and the realization of creative potential. *American Psychologist, 20*, 273–281.
Mackintosh, N. J. (1998). *IQ and human intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
Maduro, R. (1976). *Artistic creativity in a Brahmin painter community*. Research monograph 14, Berkeley, CA: Center for South and Southeast Asia Studies, University of California.
Maslow, A. (1967). The creative attitude. In R. L. Mooney & T. A. Rasik (Eds.), *Explorations in creativity* (pp. 43–57). New York: Harper & Row.
Maslow, A. (1968). *Toward a psychology of being*. New York: Van Nostrand.
Mayer, J. D., & Gehr, G. (1996). Emotional intelligence and the identification of emotion. *Intelligence, 22*, 89–114.
Mayer, J. D., & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence, 17*, 433–442.
Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. (2000a). Emotional intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 396–421). New York: Cambridge University Press.
Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. (2000b). Emotional intelligence meets traditional standards for an intelligence. *Intelligence, 27*, 267–298.
Mayer, M. (1976). *Professor Wormbog in search of the Zipperump-a-zoo*. New York: Golden Press.
McClelland, D. C. (1985). *Human motivation*. New York: Scott Foresman.
McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. A., & Lowell, E. L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts, Inc.

McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. A., & Lowell, E. L. (1976). *The achievement motive*. New York: Irvington.
McNemar, Q. (1951). The factors in factoring behavior. *Psychometrika, 16*, 353–359.
McNemar, Q. (1964). Lost: Our intelligence? Why? *American Psychologist, 19*, 871–882.
Mednick, M. T., & Andrews, F. M. (1967). Creative thinking and level of intelligence. *Journal of Creative Behavior, 1*, 428–431.
Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review, 69*, 220–232.
Miles, T. R. (1957). On defining intelligence. *British Journal of Educational Psychology, 27*, 153–165.
Miller, G. A., Galanter, E. H., & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
Miller, S. A. (1976). Nonverbal assessment of Piagetian concepts. *Psychological Bulletin, 83*, 405–430.
Mumford, M. D., & Gustafson, S. B. (1988). Creativity syndrome: Integration, application, and innovation. *Psychological Bulletin, 103*, 27–43.
Mundy-Castle, A. C. (1974). Social and technological intelligence in Western or Nonwestern cultures. *Universitas, 4*, 46–52.
Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1990). Planning, attention, simultaneous, and successive cognitive processes as a model for intelligence. *Journal of Psychoeducational Assessment, 8*, 303–337.
Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1997). *Cognitive assessment system*. Itasca, IL: Riverside Publishing Company.
Neisser, U. (1976). *Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology*. San Francisco: Freeman.
Neisser, U. (Ed.). (1998). *The rising curve*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
Nelson, T. O. (1999). Cognition versus metacognition. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of cognition* (pp. 625–641). Cambridge, MA: The MIT Press.
Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Noy, P. (1969). A revision of the psychoanalytic theory of the primary process. *International Journal of Psychoanalysis, 50*, 155–178.
Ochse, R. (1990). *Before the gates of excellence*. New York: Cambridge University Press.
Okagaki, L., & Sternberg, R. J. (1993). Parental beliefs and children's school performance. *Child Development, 64*(1), 36–56.
Osborn, A. F. (1953). *Applied imagination*. New York: Scribner.
Parsons, H. M. (1974). What happened at Hawthorne? *Science, 183*, 922–932.
Pascual-Leone, J. (1990). An essay on wisdom: Toward organismic processes that make it possible. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 244–278). New York: Cambridge University Press.
Paul, R. W. (1987). Dialogical thinking: Critical thought essential to the acquisition of rational knowledge and passions. In J. B. Baron & R. J Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 127–148). New York: Freeman.

Pedersen, N. L., Plomin, R., Nesselroade, J. R., & McClearn, G. E. (1992). A quantitative genetic analysis of cognitive abilities during the second half of the life span. *Psychological Science. Vol. 3*, 346–353.

Pellegrino, J. W., & Glaser, R. (1979). Cognitive correlates and components in the analysis of individual differences. In R. J. Sternberg & D. K. Detterman (Eds.), *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement* (pp. 61–88). Norwood, NJ: Ablex.

Pellegrino, J. W., & Glaser, R. (1980). Components of inductive reasoning. In R. E. Snow, P.-A. Federico, & W. E. Montague (Eds.), *Aptitude, learning, and instruction: Cognitive process analyses of aptitude* (Vol. 1, pp. 177–217). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Pellegrino, J. W., & Glaser, R. (1982). Analyzing aptitudes for learning: Inductive reasoning. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (Vol.2). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Perkins, D. N. (1981). *The mind's best work*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Perkins, D. N. (1986). *Knowledge as design*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Perkins, D. N. (1995). *Outsmarting IQ: The emerging science of learnable intelligence*. New York: Free Press.

Perkins, D. N. (1998). In the country of the blind: An appreciation of Donald Campbell's vision of creative thought. *Journal of Creative Behavior. Vol. 32(3)*, 177–191.

Piaget, J. (1926). *Ideas of the world in children. A sequel to preceding studies on the thought of the child*. Paris: Alcan.

Piaget, J. (1928). *Judgement and reasoning in the child*. London: Routledge & Kegan Paul.

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.

Piaget, J. (1972). *The psychology of intelligence*. Totowa, NJ: Littlefield Adams.

Pinker, S. (1997). *How the mind works*. New York: W. W. Norton & Co.

Plomin, R. (1997). Identifying genes for cognitive abilities and disabilities. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *Intelligence, heredity, and environment* (pp. 89–104). New York: Cambridge University Press.

Plomin, R., DeFries, J. C., McClearn, G. E., & Rutter, M. (1997). *Behavioral genetics* (3rd ed.). New York: Freeman.

Plomin, R., McClearn, D. L., & Smith, D. L. (1994). DNA markers associated with high versus low IQ: The IQ QTL Project. *Behavior Genetics, 24*, 107–118.

Plomin, R., McClearn, D. L., & Smith, D. L. (1995). Allelic associations between 100 DNA markers and high versus low IQ. *Intelligence, 21*, 31–48.

Plomin, R., & Neiderhiser, J. M. (1992). Quantitative genetics, molecular genetics, and intelligence. *Intelligence, 15*, 369–387.

Plomin, R., & Petrill, S. A. (1997). Genetics and intelligence: What is new? *Intelligence, 24*, 53–78.

Polanyi, M. (1976). Tacit knowledge. In M. Marx & F. Goodson (Eds.), *Theories in contemporary psychology* (pp. 330–344). New York: Macmillan.

Policastro, E., & Gardner, H. (1999). From case studies to robust generalizations: An approach to the study of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 213–225). New York: Cambridge University Press.
Poole, F. J. P. (1985). Coming into social being: Cultural images of infants in Bimin-Kuskusmin folk psychology. In G. M. White & J. Kirkpatrick (Eds.), *Person, self, and experience: Exploring Pacific ethnopsychologies* (pp. 183–244). Berkeley: University of California Press.
Popper, K. R. (1959). *The logic of scientific discovery*. London: Hutchinson.
Posner, M. I., & Mitchell, R. F. (1967). Chronometric analysis of classification. *Psychological Review, 74*, 392–409.
Putnam, D. B., & Kilbride, P. L. (1980). *A relativistic understanding of social intelligence among the Songhay of Mali and Smaia of Kenya*. Paper presented at the meeting of the Society for Cross-Cultural Research, Philadelphia, PA.
Raven, J. (1986). *Manual for Raven Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. London: Lewis.
Reed, T. E., & Jensen, A. R. (1992). Conduction velocity in a brain nerve pathway of normal adults correlates with intelligence level. *Intelligence, 16*, 259–272.
Reigeluth, C. M. (Ed.) et al. (1999). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory, Vol. II*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Reitman, J. (1976). Skilled perception in GO: Deducing memory structures from interresponse times. *Cognitive Psychology, 8*, 336–356.
Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 53–92). New York: Cambridge University Press.
Riegel, K. F. (1973). Dialectical operations: The final period of cognitive development. *Human Development, 16*, 346–370.
Robinson, D. N. (1989). *Aristotle's psychology*. New York: Columbia University Press.
Robinson, D. N. (1990). Wisdom through the ages. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 13–24). New York: Cambridge University Press.
Roe, A. (1952). *The making of a scientist*. New York: Dodd, Mead.
Roe, A. (1972). Patterns of productivity of scientists. *Science, 176*, 940–941.
Rogers, C. R. (1954). Toward a theory of creativity. *ETC: A Review of General Semantics, 11*, 249–260.
Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking. Cognitive development in social context*. New York: Oxford University Press.
Rosch, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General, 104*, 192–233.
Rothenberg, A. (1979). *The emerging goddess*. Chicago: University of Chicago Press.
Rothenberg, A., & Hausman, C. R. (Eds.). (1976). *The creativity question*. Durham, NC: Duke University Press.
Royer, F. L. (1971). Information processing of visual figures in the digit symbol substitution task. *Journal of Experimental Psychology, 87*, 335–342.
Royer, J. M., Carlo, M. S., Dufresne, R., & Mestre, J. (1996). The assessment of levels of domain expertise while reading. *Cognition & Instruction, 14*(3), 373–408.

Rubenson, D. L., & Runco, M. A. (1992). The psychoeconomic approach to creativity. *New Ideas in Psychology, 10*, 131–147.
Rumelhart, D. E., McClelland, J. L., & the PDP Research Group. (1986). *Parallel distributed processing. Explorations in the microstructure of cognition: Vol. 1. Foundations.* Cambridge, MA: MIT Press.
Ruzgis, P. M., & Grigorenko, E. L. (1994). Cultural meaning systems, intelligence and personality. In R. J. Sternberg and P. Ruzgis (Eds.), *Personality and intelligence* (pp. 248–270). New York: Cambridge University Press.
Ryle, G. (1949). *The concept of mind.* London: Hutchinson.
Sacks, P. (1999). *Standardized minds: The high price of America's testing culture and what we can do to change it.* Cambridge, MA: Perseus Books.
Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality, 9*, 185–211.
Scarr, S. (1997). Behavior-genetic and socialization theories of intelligence: Truce and reconciliation. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *Intelligence, heredity and environment* (pp. 3–41). New York: Cambridge University Press.
Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1981). Employment testing: Old theories and new research findings. *American Psychologist, 36*, 1128–1137.
Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin, 124*, 262–274.
Schon, D. A. (1983). *The reflective practitioner.* New York: Basic Books.
Serpell, R. (1974). Aspects of intelligence in a developing country. *African Social Research*, No. 17, 576–596.
Serpell, R. (1982). Measures of perception, skills, and intelligence. In W. W. Hartup (Ed.), *Review of child development research* (Vol. 6, pp. 392–440). Chicago: University of Chicago Press.
Serpell, R. (1996). Cultural models of childhood in indigenous socialization and formal schooling in Zambia. In C. P. Hwang & M. E. Lamb (Eds.), *Images of childhood.* (pp. 129–142). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Sharp, S. E. (1899). Individual psychology: A study in psychological method. *American Journal of Psychology, 10*, 329–391.
Siegler, R. S. (1988). Individual differences in strategy choices: Good students, not-so-good students, and perfectionists. *Child Development, 59*(4), 833–851.
Siegler, R. S. (1992). The Other Alfred Binet. *Developmental Psychology, 28*(2), 179–190.
Siegler, R. S. (1998). *Children's thinking* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
Silver, H. R. (1981). Calculating risks: The socioeconomic foundations of aesthetic innovation in an Ashanti carving community. *Ethnology, 20*(2), 101–114.
Silvers, R. (1997). *Photomosaics.* Henry Holt.
Simon, R. (2000). Who's the dimmest dim bulb? *U.S. News and World Report*, April 3, 20.
Simonton, D. K. (1976). Biographical determinants of achieved eminence: A multivariate approach to the Cox data. *Journal of Personality and Social Psychology, 33*, 218–226.
Simonton, D. K. (1984). *Genius, creativity, and leadership.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Simonton, D. K. (1988). Age and outstanding achievement: What do we know after a century of research? *Psychological Bulletin, 104*, 251–267.
Simonton, D. K. (1994). *Greatness: Who makes history and why?* New York: Guilford.
Simonton, D. K. (1995). Foresight in insight: A Darwinian answer. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *The nature of insight* (pp. 495–534). Cambridge, MA: MIT Press.
Simonton, D. K. (1996). Creative expertise: A life-span developmental perspective. In K. A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence* (pp. 227–253). Lawrence Erlbaum Associates.
Simonton, D. K. (1997). Creative productivity: A predictive and explanatory model for career trajectories and landmarks. *Psychological Review, 104*, 66–89.
Simonton, D. K. (1998). Donald Campbell's model of the creative process: Creativity as blind variation and selective retention. *The Journal of Creative Behavior, 32*, 153–158.
Simonton, D. K. (1999). Talent and its development: An emergenic and epigenetic mode. *Psychological Review, 106*, 435–457.
Skinner, B. F. (1972). A behavioral model of creation. In B. F. Skinner (Ed.), *Cumulative record: A selection of papers* (pp. 345, 350–355). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Sloman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin, 119*, 3–22.
Smith, J., & Baltes, P. B. (1990). Wisdom-related knowledge: Age/cohort differences in response to life-planning problems. *Developmental Psychology, 26*, 494–505.
Smith, S. M., Ward, T. B., & Finke, R. A. (Eds.). (1995). *The creative cognition approach*. Cambridge, MA: MIT Press.
Snow, R. E., Kyllonen, P. C., & Marshalek, B. (1984). The topography of ability and learning correlations. In R. J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 2, pp. 47–103). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Spearman, C. (1904). 'General intelligence,' objectively determined and measured. *American Journal of Psychology. Vol 15(2)*, 201–293.
Spearman, C. (1923). Further note on the "theory of two factors." *British Journal of Psychology, 13*, 266–270.
Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. London: Macmillan.
Sperry, R. W. (1961). Cerebral organization and behavior. *Science, 133*, 1749–1757.
Srivastava, A. K., & Misra, G. (1996). Changing perspectives on understanding intelligence: An appraisal. *Indian Psychological Abstracts and Review, 3*, 1–34.
Staudinger, U. M. (1996). Wisdom and the social-interactive foundation of the mind. In P. B. Baltes & U. M. Staudinger (Eds.), *Interactive minds* (pp. 276–315). New York: Cambridge University Press.
Staudinger, U. M., & Baltes, P. B. (1996). Interactive minds: A facilitative setting for wisdom-related performance? *Journal of Personality and Social Psychology, 71*, 746–762.
Staudinger, U. M., Lopez, D. F., & Baltes, P. B. (1997). The psychometric location of wisdom-related performance: Intelligence, personality, and more? *Personality & Social Psychology Bulletin, 23*, 1200–1214.

Staudinger, U. M., Smith, J., & Baltes, P. B. (1992). Wisdom-related knowledge in life review task: Age differences and the role of professional specialization. *Psychology and Aging, 7*, 271–281.
Sternberg, R. J. (1977). Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human abilities. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Sternberg, R. J. (1980a). The development of linear syllogistic reasoning. *Journal of Experimental Child Psychology, 29*, 340–356.
Sternberg, R. J. (1980b). Sketch of a componential subtheory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences, 3*, 573–584.
Sternberg, R. J. (1981). Intelligence and nonentrenchment. *Journal of Educational Psychology, 73*, 1–16.
Sternberg, R. J. (1982). Nonentrenchment in the assessment of intellectual giftedness. *Gifted Child Quarterly, 26*, 63–67.
Sternberg, R. J. (1983). Components of human intelligence. *Cognition, 15*, 1–48.
Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences, 7*, 269–287.
Sternberg, R. J. (1985a). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence.* New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (1985b). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology, 49*(3), 607–627.
Sternberg, R. J. (1986). *Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills.* San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
Sternberg, R. J. (1987a). Most vocabulary is learned from context. In M. G. McKeown & M. E. Curtis (Eds.), *The nature of vocabulary acquisition* (pp. 89–105). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Sternberg, R. J. (1987b). The psychology of verbal comprehension. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (Vol. 3, pp. 97–151). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Sternberg, R. J. (1988a). Counting the ways: The scientific measurement of love. In J. Brockman (Ed.), *The reality club I* (pp. 151–173). New York: LYNX.
Sternberg, R. J. (Ed.). (1988b). *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives.* New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (1988c). *The triarchic mind: A new theory of human intelligence.* New York: Viking.
Sternberg, R. J. (1990a). *Metaphors of mind: Conceptions of the nature of intelligence.* New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (Ed.). (1990b). *Wisdom: Its nature, origins, and development.* New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (1990c). Wisdom and its relations to intelligence and creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* (pp. 142–159). New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (1993). *Sternberg Triarchic Abilities Test.* Unpublished test.
Sternberg, R. J. (Ed.). (1994a). *Encyclopedia of human intelligence.* New York: Macmillan.
Sternberg, R. J. (1994b). The triarchic theory of human intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Encyclopedia of human intelligence* (pp. 1087–1091). New York: Macmillan.

Sternberg, R. J. (1995). For whom the bell curve tolls: A review of *The bell curve*. *Psychological Science*, *6*, 257–261.
Sternberg, R. J. (1996). IQ counts, but what really counts is successful intelligence. *NASSP Bulletin*, *80*, 18–23.
Sternberg, R. J. (1997a). Styles of thinking and learning. *Canadian Journal of School Psychology*, *13*(2), 15–40.
Sternberg, R. J. (1997b). *Successful intelligence*. New York: Plume.
Sternberg, R. J. (1998a). Abilities are forms of developing expertise. *Educational Researcher*, *27*, 11–20.
Sternberg, R. J. (1998b). A balance theory of wisdom. *Review of General Psychology*, *2*, 347–365.
Sternberg, R. J. (1998c). The dialectic as a tool for teaching psychology. *Teaching of Psychology*, *25*, 177–180.
Sternberg, R. J. (1999a). A dialectical basis for understanding the study of cognition. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of cognition* (pp. 51–78). Cambridge, MA: MIT Press.
Sternberg, R. J. (Ed.). (1999b). *Handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (1999c). A propulsion model of types of creative contributions. *Review of General Psychology*, *3*, 83–100.
Sternberg, R. J. (1999d). The theory of successful intelligence. *Review of General Psychology*, *3*, 292–316.
Sternberg, R. J. (2000a). Creativity is a decision. In A. L. Costa (Ed.), *Teaching for intelligence II* (pp. 85–106). Arlington Heights, IL: Skylight Training and Publishing Inc.
Sternberg, R. J. (Ed.). (2000b). *Handbook of intelligence*. New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (2000c). Intelligence and wisdom. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 629–647). New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J. (2001a). How wise is it to teach for wisdom? A reply to five critiques. *Educational Psychologist*, *36*(4), 269–272.
Sternberg, R. J. (2001b). Intelligence tests as measures of developing expertise. In C. Chiu, F. Salili, & Y. Hong (Eds.), *Multiple competencies and self-regulated learning: Implications for multicultural education* (pp. 17–27). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
Sternberg, R. J. (2001c). Teaching psychology students that creativity is a decision. *The General Psychologist*, *36*(1), 8–11.
Sternberg, R. J., & Berg, C. A. (1986). Quantitative integration: Definitions of intelligence: A comparison of the 1921 and 1986 symposia. In R. J. Sternberg & D. K. Detterman (Eds.), *What is intelligence: Contemporary viewpoints on its nature and definition* (pp. 155–162). Norwood, NJ: Ablex.
Sternberg, R. J., Castejón, J. L., Prieto, M. D., Hautamäki, J., & Grigorenko, E. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the Sternberg triarchic abilities test in three international samples: An empirical test of the triarchic theory of intelligence. *European Journal of Psychological Assessment*, *17*(1), 1–16.
Sternberg, R. J., & Clinkenbeard, P. R. (1995). A triarchic model of identifying, teaching, and assessing gifted children. *Roeper Review*, *17* (4), 255–260.

Sternberg, R. J., Conway, B. E., Ketron, J. L., & Bernstein M. (1981). People's conceptions of intelligence. *Journal of Personality and Social Psychology, 41*, 37–55.
Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (1982, June). The mind of the puzzler. *Psychology Today, 16*, 37–44.
Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (Eds.). (1994). *The nature of insight*. Cambridge, MA: MIT Press.
Sternberg, R. J., & Detterman, D. K. (1986). *What is intelligence?* Norwood, N.J.: Ablex.
Sternberg, R. J., & Dobson, D. M. (1987). Resolving interpersonal conflicts: An analysis of stylistic consistency. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*, 794–812.
Sternberg, R. J., Ferrari, M., Clinkenbeard, P. R., & Grigorenko, E. L. (1996). Identification, instruction, and assessment of gifted children: A construct validation of a triarchic model. *Gifted Child Quarterly, 40*, 129–137.
Sternberg, R. J., Forsythe, G. B., Hedlund, J., Horvath, J., Snook, S., Williams, W. M., Wagner, R. K., & Grigorenko, E. L. (2000). *Practical intelligence in everyday life*. New York: Cambridge University Press.
Sternberg, R. J., & Gardner, M. K. (1982). A componential interpretation of the general factor in human intelligence. In H. J. Eysenck (Ed.), *A model for intelligence* (pp. 231–254). Berlin: Springer-Verlag.
Sternberg, R. J., & Gardner, M. K. (1983). Unities in inductive reasoning. *Journal of Experimental Psychology: General, 112*, 80–116.
Sternberg, R. J., & Gastel, J. (1989a). Coping with novelty in human intelligence: An empirical investigation. *Intelligence, 13*, 187–197.
Sternberg, R. J., & Gastel, J. (1989b). If dancers ate their shoes: Inductive reasoning with factual and counterfactual premises. *Memory and Cognition, 17*, 1–10.
Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (1997). The cognitive costs of physical and mental ill health: Applying the psychology of the developed world to the problems of the developing world. *Eye on Psi Chi, 2*(1), 20–27.
Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2000). *Teaching for successful intelligence*. Arlington Heights, IL: Skylight Training and Publishing Inc.
Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., Ferrari, M., & Clinkenbeard, P. (1999). A triarchic analysis of an aptitude-treatment interaction. *European Journal of Psychological Assessment, 15*, 1–11.
Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., Ngrosho, D., Tantufuye, E., Mbise, A., Nokes, C., Jukes, M., & Bundy, D. A. (2002). Assessing intellectual potential in rural Tanzanian school children. *Intelligence, 30*, 141–162.
Sternberg, R. J., & Kalmar D. A. (1997). When will the milk spoil? Everyday induction in human intelligence. *Intelligence, 25*(3), 185–203.
Sternberg, R. J., & Kaufman, J. C. (Eds.). (2001). *The evolution of intelligence*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Sternberg, R. J., Kaufman, J. C., & Pretz, J. E. (2002). *The creativity conundrum: A propulsion model of kinds of creative contributions*. New York: Psychology Press.
Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1991). Creating creative minds. *Phi Delta Kappan, 8*, 608–614.
Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press.

Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51(7), 677–688.
Sternberg, R. J., & Nigro, G. (1980). Developmental patterns in the solution of verbal analogies. *Child Development*, 51, 27–38.
Sternberg, R. J., Nokes, K., Geissler, P. W., Prince, R., Okatcha, F., Bundy, D. A., & Grigorenko, E. L. (2001). The relationship between academic and practical intelligence: A case study in Kenya. *Intelligence*, 29, 401–418.
Sternberg, R. J., Okagaki, L., & Jackson, A. (1990). Practical intelligence for success in school. *Educational Leadership*, 48, 35–39.
Sternberg, R. J., Powell, C., McGrane, P. A., & McGregor, S. (1997). Effects of a parasitic infection on cognitive functioning. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 3, 67–76.
Sternberg, R. J., & Powell, J. S. (1983). The development of intelligence. In P. H. Mussen (Series Ed.), J. Flavell, & E. Markman (Volume Eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. 3, 3rd ed., pp. 341–419). New York: Wiley.
Sternberg, R. J., Powell, J. S., & Kaye, D. B. (1983). Teaching vocabulary-building skills: A contextual approach. In A. C. Wilkinson (Ed.), *Classroom computers and cognitive science* (pp. 121–143). New York: Academic Press.
Sternberg, R. J., & The Rainbow Project Collaborators (in press). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessments of analytical, practical, and creative skills. College Board Technical Report. New York: The College Board.
Sternberg, R. J., & Rifkin, B. (1979). The development of analogical reasoning processes. *Journal of Experimental Child Psychology*, 27, 195–232.
Sternberg, R. J., & Smith, C. (1985). Social intelligence and decoding skills in nonverbal communication. *Social Cognition*, 2, 168–192.
Sternberg, R. J., & Soriano, L. J. (1984). Styles of conflict resolution. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 115–126.
Sternberg, R. J., & Spear-Swerling, L. (1996). *Teaching for thinking*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
Sternberg, R. J., Torff, B., & Grigorenko, E. L. (1998a). Teaching for successful intelligence raises school achievement. *Phi Delta Kappan*, 79(9), 667–669.
Sternberg, R. J., Torff, B., & Grigorenko, E. L. (1998b). Teaching triarchically improves school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90(3), 1–11.
Sternberg, R. J., & Turner, M. E. (1981). Components of syllogistic reasoning. *Acta Psychologica*, 47, 245–265.
Sternberg, R. J., & Wagner, R. K. (1993). The g-ocentric view of intelligence and job performance is wrong. *Current Directions in Psychological Science*, 2, 1–4.
Sternberg, R. J., Wagner, R. K., & Okagaki, L. (1993). Practical intelligence: The nature and role of tacit knowledge in work and at school. In H. Reese & J. Puckett (Eds.), *Advances in lifespan development* (pp. 205–227). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Sternberg, R. J., Wagner, R. K., Williams, W. M., & Horvath, J. A. (1995). Testing common sense. *American Psychologist*, 50, 912–927.
Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (1996). *How to develop student creativity*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (1997). Does the *Graduate Record Examination* predict meaningful success in the graduate training of psychologists? A case study. *American Psychologist*, 52, 630–641.

Sternberg, S. (1969). Memory-scanning: Mental processes revealed by reaction-time experiments. *American Scientist, 4*, 421–457.
Suler, J. R. (1980). Primary process thinking and creativity. *Psychological Bulletin, 88*, 555–578.
Super, C. M. (1976). Environmental effects on motor development: The case of African infant precocity. *Developmental Medicine and Child Neurology, 18*, 561–567.
Super, C. M., & Harkness, S. (1982). The development of affect in infancy and early childhood. In D. Wagner & H. Stevenson (Eds.), *Cultural perspectives on child development* (pp. 1–19). San Francisco: W. H. Freeman.
Super, C. M., & Harkness, S. (1986). The developmental niche: A conceptualization at the interface of child and culture. *International Journal of Behavioral Development, 9*, 545–569.
Super, C. M., & Harkness, S. (1993). The developmental niche: A conceptualization at the interface of child and culture. In R. A. Pierce & M. A. Black (Eds.), *Life-span development: A diversity reader* (pp. 61–77). Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing Co.
Terman, L. M., & Merrill, M. A. (1937). *Measuring intelligence*. Boston: Houghton Mifflin.
Terman, L. M., & Merrill, M. A. (1973). *Stanford–Binet Intelligence Scale: Manual for the third revision*. Boston: Houghton Mifflin.
Tetewsky, S. J., & Sternberg, R. J. (1986). Conceptual and lexical determinants of nonentrenched thinking. *Journal of Memory and Language, 25*, 202–225.
Therivel, W. A. (1999). Why Mozart and not Salieri? *Creativity Research Journal, 12*, 67–76.
Thomson, G. H. (1939). *The factorial analysis of human ability*. London: University of London Press.
Thorndike, E. L., Bregman, E. D., Cobb, M. V., & Woodyard, E. I. (1926). *The measurement of intelligence*. New York: Teachers College.
Thorndike, R. L., Hagen, E. P., & Sattler, J. M. (1986). *Technical manual for the Stanford-Binet Intelligence Scale. (4th edition)*. Chicago: Riverside.
Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.
Thurstone, L. L. (1947). *Multiple factor analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
Thurstone, L. L., & Thurstone, T. C. (1941). *Factorial studies of intelligence*. Chicago: University of Chicago Press.
Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-Century-Crofts.
Torrance, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking*. Lexington, MA: Personnel Press.
Tzuriel, D. (1995). *Dynamic-interactive assessment: The legacy of L. S. Vygotsky and current developments*. Unpublished manuscript.
Varela, F. J. (1999). *Ethical know-how: Action, wisdom, and cognition*. Stanford, CA: Stanford University Press.
Vernon, P. A., & Mori, M. (1992). Intelligence, reaction times, and peripheral nerve conduction velocity. *Intelligence, 8*, 273–288.

Vernon, P. A., Wickett, J. C., Bazana, P. G., & Stelmack, R. M. (2000). The neuropsychology and psycholophysiology of human intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 245–264). New York: Cambridge University Press.
Vernon, P. E. (Ed.). (1970). *Creativity: Selected readings* (pp. 126–136). Baltimore, MD: Penguin Books.
Vernon, P. E. (1971). *The structure of human abilities.* London: Methuen.
von Oech, R. (1983). *A whack on the side of the head.* New York: Warner.
von Oech, R. (1986). *A kick in the seat of the pants.* New York: Harper & Row.
Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press.
Wagner, R. K. (1987). Tacit knowledge in everyday intelligent behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 52,* 1236–1247.
Wagner, R. K. (2000). Practical intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of human intelligence* (pp. 380–395). New York: Cambridge University Press.
Wagner, R. K., & Sternberg, R. J. (1985). Practical intelligence in real-world pursuits: The role of tacit knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology, 49,* 436–458.
Wagner, R. K., & Sternberg, R. J. (1986). Tacit knowledge and intelligence in the everyday world. In R. J. Sternberg & R. K. Wagner (Eds.), *Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world* (pp. 51–83). New York: Cambridge University Press.
Wahlsten, D., & Gottlieb, G. (1997). The invalid separation of effects of nature and nurture: Lessons from animal experimentation. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *Intelligence, heredity, and environment* (pp. 163–192). New York: Cambridge University Press.
Wallach, M., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children.* New York: Holt, Rinehart, & Winston.
Wallas, G. (1926). *The art of thought.* New York: Harcourt, Brace.
Wanschura, P. B., & Borkowski, J. G. (1974). Development and transfer of mediational strategies by retarded children in paired-associate learning. *American Journal of Mental Deficiency, 78*(5), 631–639.
Ward, T. B. (1994). Structured imagination: The role of conceptual structure in exemplar generation. *Cognitive Psychology, 27,* 1–40.
Ward, T. B., Smith, S. M., & Finke, R. A. (1999). Creative cognition. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 189–212). New York: Cambridge University Press.
Wechsler, D. (1991). *Manual for the Wechsler Intelligence Scales for Children* (3rd ed.), (WISC-III). San Antonio, TX: Psychological Corporation.
Wehner, L., Csikszentmihalyi, M., & Magyari-Beck, I. (1991). Current approaches used in studying creativity: An exploratory investigation. *Creativity Research Journal, 4(3),* 261–271.
Weisberg, R. W. (1986). *Creativity, genius and other myths.* New York: Freeman.
Weisberg, R. W. (1988). Problem solving and creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 148–176). New York: Cambridge University Press.
Weisberg, R. W. (1993). *Creativity: Beyond the myth of genius.* New York: Freeman.
Weisberg, R. W. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 226–250). New York: Cambridge University Press.

Weisberg, R. W., & Alba, J. W. (1981). An examination of the alleged role of "fixation" in the solution of several "insight" problems. *Journal of Experimental Psychology: General, 110*, 169–192.
Werner, H., & Kaplan, B. (1963). *Symbol formation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
White, G. M. (1985). Premises and purposes in a Solomon Islands ethnopsychology. In G. M. White & J. Kirkpatrick (Eds.), *Person, self, and experience: Exploring Pacific ethnopsychologies* (pp. 328–366). Berkeley: University of California Press.
Wickett, J. C., & Vernon, P. A. (1994). Peripheral nerve conduction velocity, reaction time, and intelligence: An attempt to replicate Vernon and Mori. *Intelligence, 18*, 127–132.
Wigdor, A. K., & Garner, W. R. (Eds.). (1982). *Ability testing: Uses, consequences, and controversies*. Washington, D.C.: National Academy Press.
Willerman, L., Schultz, R., Rutledge, J. N., & Bigler, E. D. (1991). In vivo brain size and intelligence. *Intelligence, 15*, 223–228.
Willerman, L., Schultz, R., Rutledge, J. N., & Bigler, E. D. (1992). Hemisphere size asymmetry predicts relative verbal and nonverbal intelligence differently in the sexes: An MRI study of structure function relations. *Intelligence, 16*, 315–328.
Williams, W. M., Blythe, T., White, N., Li, J., Gardner, H., & Sternberg, R. J. (2002). Practical intelligence for school: Developing metacognitive sources of achievement in adolescence. *Developmental Review* 22(2), 162–210.
Williams, W. M., Blythe, T., White, N., Li, J., Sternberg, R. J., & Gardner, H. I. (1996). *Practical intelligence for school: A handbook for teachers of grades 5–8*. New York: HarperCollins.
Williams, W. M., & Sternberg, R. J. (2002). How parents can maximize children's cognitive abilities. In M. Borstein (Ed.), *Handbook of parenting (Vol. 5: Practical Issues in Parenting)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Wissler, C. (1901). The correlation of mental and physical tests. *Psychological Review, Monograph Supplement 3(6)*.
Woodman, R. W., & Schoenfeldt, L. F. (1989). Individual differences in creativity: An interactionist perspective. In J. A. Glover, R. R. Ronning & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity*. New York: Plenum.
Yamamoto, K. (1964). Creativity and sociometric choice among adolescents. *Journal of Social Psychology, 64*, 249–261.
Yang, S., & Sternberg, R. J. (1997a). Conceptions of intelligence in ancient Chinese philosophy. *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, 17(2), 101–119.
Yang, S., & Sternberg, R. J. (1997b). Taiwanese Chinese people's conceptions of intelligence. *Intelligence*, 25(1), 21–36.
Zenderland, L. (1998). *Measuring minds: Henry Goddard and the origins of American intelligence testing*. New York: Cambridge University Press.
Zuckerman, H. (1977). *Scientific elite: Nobel laureates in the United States*. New York: Free Press.
Zuckerman, H. (1983). The scientific elite: Nobel laureates' mutual influences. In R. S. Albert (Ed.), *Genius and eminence* (pp. 241–252). Oxford, U.K.: Pergamon.

المؤلف في سطور:

روبرت ستيرنبرج

أستاذ علم النفس والتربية، ومدير مركز علم نفس القدرات والكفاءة والخبرة بجامعة ييل. كان رئيسًا للجمعية الأمريكية لعلماء النفس عام ٢٠٠٣، وهو محرر "عرض الكتب: علم النفس المعاصر" الذى تصدره الجمعية. له ما يقرب من ٩٥٠ كتابًا وفصولاً فى كتب، ومقالات فى مجال علم النفس.

المترجم فى سطور:

د.هناء سليمان

- أستاذ الطب النفسى بجامعة المنيا واستشارى الطب النفسى ببريطانيا.
- لها أبحاث منشورة فى الطب النفسى وعلوم الأعصاب محليًا ودوليًا.
- عضو مجلس تحرير مجلة الإنسان والتطور سابقًا.

المراجع فى سطور:

إبراهيم فتحى

- ناقد ومترجم

- له مؤلفات فى النقد الأدبى

- ترجم العديد من الكتب فى القضايا الفكرية المعاصرة والنقد الأدبى من الإنجليزية والفرنسية . حدوتة مكتوبة للأطفال. أسماء الحيوانات الخيالية مترجمة بتصرف .

التصحيح اللغوى : **نهلة فيصل**
الإشراف الفنى : **حسن كامل**